

شوقي أبو خليل
الإنسان
بين العلم والدين
طبعة ثانية مزيدة
دار الفكر
http://kotob.has.it

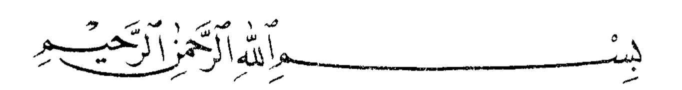
الإنسان

بين العلم والدين

شوقي أبو خليل



دار الفكر



الطبعة الأولى ١٣٩١ هـ / ١٩٧١ م
الطبعة الثانية : ١٣٩٧ هـ / ١٩٧٧ م



دار الفكر : دمشق ـ شارع سعد الله الجابري ـ ص.ب ٩٦٢
هاتف ١١١٠٤١ ـ برقياً : فكر

الطبعة الأولى : موافقة الاعلام رقم : ٢٠٠٨ ، تاريخ : ١٩٧١/١/٣٠
الطبعة الثانية : موافقة الاعلام رقم : ٦٤٠٥ ، تاريخ : ١٩٧٧/٢/ ٥

تصدير الطبعة الثانية

* « ان في السموات والأرض لآيات للمؤمنين ، وفي خلقكم وما يبث من دابة آيات لقوم يوقنون » .
« الجاثية : ٣ و ٤ »

الحمد لله الذي أعلى درجات العلم ، عندما رفع من أوتيه : « يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات » ، (١) ، وصلى الله على سيدنا محمد ، الذي جعل طلب العلم فريضة على كل مسلم ، والذي جعل أمته الاسلامية ـ حصراً ـ بين عالم أو متعلم : « الناس رجلان عالم ومتعلم ولا خير فيما سواهما (٢) » ، وبعد :

كثرت الدراسات القرآنية التي تبحث في الآيات العلمية ، الكونية أو الطبيعية أو الطبية .. في السنين الأخيرة .. ولهذه الدراسات قيمة كبرى ، تدل عليها الاحصائيات التي تقول : ان الدراسات القرآنية هي أوسع الكتب انتشاراً وتوزيعاً على الاطلاق ، من بين الكتب المنشورة في شتى فروع المعرفة ، ومردّ ذلك الى عمق الشعور الديني في أمتنا ، ولاقبال الشباب على هذه الدراسات القرآنية ، فهي تحدد موقفه في كثير من الأحيان ، بينه وبين نفسه من جهة ، وبينه وبين مجتمعه وتراثه من ناحية ثانية .

---

١ ـ سورة المجادلة ، الآية الكريمة : ١١ .
٢ ـ الطبراني في الكبير عن ابن مسعود ، ورواه أيضاً الدارمي .

وكان محذور هذه الدراسات القرآنية ، الشطط ، اما في التفسير على ضوء « نظريات علمية » ، أو بتحميل الآية الكريمة ما لا يحتمله معناها أو يشمله .

ومن هنا .. فاننا نرفض التفسير على أساس « النظريات العلمية » فالنظرية تحمل معنى الظن ، وهي قابلة للاثبات والارتقاء الى مصاف « الحقائق العلمية » ، وقد تتهاوى أمام حقائق أخرى .. فان فسرنا آيات على ضوء النظريات ، نكون قد أحرجنا أنفسنا ، بما لا يطلبه الاسلام منا ، خصوصاً عند تهافت هذه النظريات !!

من الكتب التي صدرت حديثاً ، والتي تُصنَّف تحت « دراسات قرآنية » ، كتاب صدر بعنوان : « الاعجاز العددي للقرآن الكريم (١)» ، فأثار معركة عنيفة على صفحات صحيفة « الأخبار » القاهرية ، ومما قاله المؤلف : « من عجب أن يتساوى عدد مرات ذكر السحر في القرآن الكريم بعدد مرات الفتنة ، فلقد تكرر السحر ومشتقاته ٦٠ مرة ، وتكرر ذكر الفتنة ومشتقاتها ٦٠ مرة أيضاً (٢) » .. وهنا نسأل : ما العلاقة بين كلمة سحر وكلمة فتنة ؟ وما العبرة في هذا التوافق العددي بينهما ؟!

وقال المؤلف : « ترددت المصيبة ومشتقاتها ٧٥ مرة في القرآن الكريم وبنفس العدد تكرر ذكر الشكر ومشتقاته (٣) .. ونسأل أيضاً : وما العبرة في هذا التوافق ؟ طبعاً .. لا شيء على الاطلاق .

ما سبق لا يعني أن نرفض كل بحث علمي جديد ، اننا نقبل مثلا بحث الدكتور رشاد خليفة في كتابه الذي نشره في أمريكا وسجله في مكتبة الكونغرس الأمريكي تحت عنوان : (Miracle of The Quran) ، لقد قدم

---

١ ــ الكتاب للاستاذ الفاضل عبد الرزاق نوفل ، ويقع في ثلاثة أجزاء . « راجع الهلال العدد الصادر في أول عام ١٩٧٧ » .
٢ ــ الكتاب المذكور في ص : ١٣ ، ج : ٢ .
٣ ــ المرجع السابق في ص : ٢٧ ، ج : ٢ .

الدكتور خليفة سور القرآن الكريم للعقل الألكتروني ، وسأله أن يقدم له احصائية بمعدلات تواتر الحروف في أوائل السور ، في سورة الرعد مثلا التي تبدأ « ا ل م ر » ، فقدم العقل الألكتروني الاحصائية التالية:

ا وردت ٦٢٥ مرة
ل وردت ٤٧٩ مرة
م وردت ٢٦٠ مرة
ر وردت ١٣٥ مرة .. هكذا وفق ترتيب تنازلي : ا ثم ل، ثم م ، ثم ر ، بنفس الترتيب الذي كتبت بـه في أول السورة ، ونفس الشيء في سورة البقرة : « ا ل م » .

ا وردت ٤٥٩٢ مرة
ل وردت ٣٢٠٤ مرات
م وردت ٢١٩٥ مرة ، وبنفس الترتيب التنازلـي : ا ل م في بدايـات السور : آل عمـران ، العنكبوت ، الروم . انهـا تتوارد في السورة بمعدلات أعلـى من باقي الحروف .. فالمسألة ليست مصادفة ، اننا أمام قوانين محكمة ، وحروف محسوبة ، كل حرف وضع بميزان .. خصوصاً اذا علمنا أن القرآن الكريم نزل مفرّقاً مقطّعا على مـرور ٢٣ سنة ، لذلك وضع معدلات احصائية مسبقة في السور ، هي استحالة قطعاً ، وأمر لا يمكن أن يعرفه الا الله [١] ..

* القرآن ليس كتاب علوم كونية أو طبيعية أو طبية .. نجد فيه كل ما يقدمه العلم من انتاج ، القرآن منهج الهي لسعادة الفرد ، وسلامة المجتمع ، فيه لفتات علمية ، تخاطب العقل ، لتثبت له على أنه وحـي موحى ، لفتات كونية ، وأخرى طبيعية ، وغيرهـا طبية .. أنزلت على قلب المصطفى لتكون معجزات خالدة على مرّ الزمن ، تثبّت الايمـان

١ ـ ليس هذا البحث الالكتروني كل أسرار الحروف .. بالطبع انه مجرد بداية .. راجع «حوار مع صديقي الملحد» للدكتور مصطفى محمود ، ص : ١١٠ ، بحث : «كهيعص».

بالله ، وتزيد من يقين المؤمنين بكتاب الله ، وترفع دعائم بناء شامخ في القلب والفكر ، على أن محمداً الأمي ، صدقاً وحقاً رسول من عند الله.

هذا..واننا نتحدى ــ مع وعينا الكامل لكلمة نتحدى ــ أن يقدّم العلم حقيقة ثابتة ، وأن يجد الانسان في القرآن ما ينافيها أو يناقضها .

الحقائق العلمية ، ان لم نجد في القرآن ما يؤيدها ويثبتها ، لن نجد فيه ما يعارضها حتماً .. عندها تكون هذه الحقيقة العلمية عبرة لنا .. تزيدنا ادراكاً لعظمة الله ، واقتراباً منه سبحانه .

هذا التحدي قائم لكل زمان ، وفي كل مكان ، نخاطب به العلماء الذين يعشقون الحقيقة ، ويُحنون لها رؤوسهم اجلالا واكباراً .

على ضوء ما سبق نقول : كان نهجنا في هذا الكتاب يعمتد على الحقائق العلمية فقط .. وها نحن نُصدِرُه في طبعته الثانية بثوب جديد أنيق ..

فلكل من شارك في اصداره الشكر ..

ولكل من يطلع عليه ، أرجو النفع والخير ..

اللهم هيىء لنا من أمرنا رشدا .. فأنت من وراء القصد .

★ ★ ★

شوقي أبو خليل

دمشق في : ١٦ صفر ١٣٩٧ هـ ،
الموافق : ٥ شباط ١٩٧٧ م .

تصدير الطبعة الأولى

* « قل انظروا ماذا في السموات والأرض وما تغني الآيات والنذر عن قوم لا يؤمنون » .
« يونس : ١٠١ »

الحمد لله القائل : « وما خلقنا السماء والأرض وما بينهما باطلا ، ذلك ظن الذين كفروا ، فويل للذين كفروا من النار (١) » .

وصلى الله على سيدنا محمد القائل : « القرآن أحب الى الله من السموات والأرض ومن فيهن (٢) » .. القرآن العظيم : « حبل الله المتين، وهو الذكر الحكيم ، وهو الصراط المستقيم ، هو الذي لا تزيغ به الأهواء ، ولا تلتبس به الألسنة ، ولا يشبع منه العلماء ، ولا يخلق على كثرة الرد ، لا تنقضي عجائبه (٣) .. » ، وبعد :

دافعان اثنان ، جعلاني أشرع في تأليف هذا الكتاب ، الذي يبحث في الكون الرحب الفسيح ، ويبحث في الحياة ولغزها ، وأحدد في ذلك موقف الدين منهما ، وموقف الحقائق العلمية أيضاً .

* الدافع الأول : ولوعي بمنظر السماء منذ طفولتي ، فانني ما زلت أذكر جيداً يوماً كنت فيه في الصفوف الابتدائية ، أمسكت بيدي

---

١ ـ سورة ص ، الآية الكريمة : ٢٧ .
٢ ـ سنن الدارمي ، جـ : ٢ ، ص : ٤٤١ .. عن عبد الله بن عمرو .
٣ ـ عارضة الأحوذي شرح صحيح الترمذي ، جـ : ٦ ، ص : ٢٣٥ ـ ٢٤٣ .

قطعة زجاج صغيرة المساحة ، هيأتها بامرارها فوق لهيب شمعة ، فعلق على سطحها هباب الفحم فاسودّت ، ووضعتها على عيني قبيل الظهيرة عندما اصفرّت الدنيا ، فراقبت كسوف الشمس عبر لوح الزجاج الصغير المسوّد ، وكم كانت سعادتي كبيرة عندما رأيت قرص الشمس معتماً يغطيه القمر ، وسعدت عندما رأيت رفاق الطفولة يقتربون مني يأخذون قطعة الزجاج المسوّدة بلهيب الشمعة ، لمدة لحظات ليراقبوا الشمس أيضاً .. انها لحظات لا تُنسى ..

وكم كنت اذا تأخرت برحلة مع الزملاء ليلا ، أقف أرقب صفحة السماء ، وأمعن النظر في نجومها ، فأتعرف على أسمائها .. فأتحرّى المريخ ، الزهرة ، سهيل ، الشعرى اليمانية ، الثريا ، السديم اللولبي ، النسر الواقع .. فأجد بذلك متعة ما بعدها متعة .

وفي صيف عام ١٩٥٩ ، بينما كنت في معسكر كشفي مع بعض الأصدقاء ، وأثناء تناول العشاء ، رأيت ورأى الأصدقاء مذنَّباً يخترق الأفق ، وقدّرت أنه مذنب «انكا» ، فتركنا الطعام ، وصعدنا الى مرتفع قريب ، فتمتعنا بشيء غريب يرتسم في صفحة السماء .. وازدادت هوايتي بجمع كتب الفلك ، فكثرت وزخرت بها مكتبتي ، وما رأيت خبراً فلكياً كونياً في صحيفة أو مجلة الا صنَّفته في سجل خاص ، وصرت أتحيَّن الفرص لكتابة كتاب عن الفلك ، أنسِّق فيه بين معلومات الكتب التي حصلت عليها ، خصوصاً .. وأن بعضها قد مضى عليه زمن طويل، فتغيَّرت أرقام ، وتبدّلت معلومات ، وظهرت حقائق جديدة .. ثم أبين رأي الدين الحنيف فيها ، وموقفه منها .

والدافع الثاني : لفتات سماحة الدكتور الشيخ المفتي العام للجمهورية العربية السورية ، اذ كثيراً ما كان ـ وما يزال ـ يثير انتباهنا بشكل جذاب وشيِّق ، وبجدّة ، الى معرفة الله عن طريق معرفة دقّة خلقه في هذا الكون ، ومعرفة أسراره ..

فهذا التوجيه جعلني أجتاز المسافة بيني وبين مسك القلم والبدء

بكتابة هذا الكتاب ، بخطوات سريعة.. فكتبت القسم الأول عن «الكون» والقسم الثاني عن « الحياة » ، ليتكامل المقصود .. ألا وهو معرفة الله عز وجل عن طريق كونه العجيب ، ونعرفه من أنفسنا ، أو نعرف الله عن طريق المجرّة وعن طريق الذرة .

وفي محاضرة لسماحته ألقاها في جامع دنكز بدمشق ، ركّز على عشرات الآيات الكونية ، التي تحض المؤمن وغير المؤمن على التفكّر بهذا الكون المنظم المنسّق ، ليصل الى ايمان عميق بالمُنظِّم الخالق : « ان في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب (١) » ، « قل انظروا ماذا في السموات والأرض وما تغني الآيات والنذر عن قوم لا يؤمنون (٢) » ..

ثم قال سماحته : هل عناوين السور القرآنية الكريمة التالية ، التي أنزلت على قلب الحبيب صلى الله عليه وسلم ذكرت عبثاً ؟! هذه العناوين التي تُوّجت بها السور وهي : الرعد ، النور ، الدخان ، النجم ، القمر ، المعارج ، التكوير ، الانفطار ، الانشقاق ، البروج ، الطارق ، الفجر ، الشمس ، الليل ، الضحى ، الزلزلة .. هذه العناوين أو الأسماء ما ذكرت الا للتنبيه لدراسة النجم ، القمر ، التكوير ، الشمس ، البروج ..

وقال سماحته خاتماً محاضرته : ولما فهم أجدادنا الأماجد هذا من كتاب الله عز وجل ، سطعت أسماؤهم ، ولمعت وتألقت تآليفهم في علم الفلك ، أو علم « صناعة النجوم » كما أسموه ، ففي وقت كان العرب يهتمون فيه بهذا العلم ، وغيره أيضاً من العلوم ، يبحثون ، ويناقشون ويكتشفون ، ويخترعون ، فبزغت عبقريتهم وتجلت خاصة في الفلك ، الذي جرّدوه من التنجيم والخرافات ، كان التفكير في العلم في أوربة يُعدّ جريمة ، يعاقب عليها صاحبها بالموت ، وكثيرون يذكرون كيف

---

١ ـ سورة آل عمران ، الآية الكريمة : ١٩٠ .

٢ ـ سورة يونس ، الآية الكريمة : ١٠١ .

جُرّ « غاليلو » الى محكمة التفتيش ، وهُدّد بالقتل اذا قرر قوله أن الأرض تدور ، فقال حفاظاً على رأسه أمام أعضاء المحكمة : ان الأرض لا تدور ، ولما انصرف وغـادر قاعـة المحكمة ، ثارت حميته العلمية في نفسه من جديد ، فضرب الأرض برجليه وهو يقول : « ومع ذلك فأنت تدوريـن » ..

هذه هي صورة أوربة القاتمة في عصورها الوسطى ، أمـا صورة أمتنا في العصور نفسها ، فقد كان عالمها يبجَّل ، ورأيه يحترم ، وكتابه يوزن بالذهب .. تشجيعاً للعلم والعلماء .

ويحضرني الخليفة المأمون الذي كان يبادل أسرى الحرب البيزنطيين بالكتب اليونانية القديمة ، بحثاً عن العلم ، وخوفاً عليه من الضياع ..

وفي يوم من أيام خلافة المأمون ، وفي يوم عيد ، وُضِعت على مائدة المأمون صنوف من الطعام عديدة ، فكان المأمون يصف وهو على المائدة منفعة كل لون ومضرّته ، فقال يحيى بن أكثم (١) : يا أمير المؤمنين ، ان خضنا في الطب ، فأنت جالينوس في معرفته ، أو في النجوم فأنت هرمس في صناعته ، أو في الفقـه ، فأنت علي بن أبي طـالب رضي الله عنه في علمه . .وان .. وان ..

فسُرّ المأمون بكلامه وقال : ياأبا محمد « يعني يحيى بن أكثم » ، انما فضل الانسان على غيره بالعلم والمعرفة ، ولولا ذلك لكانت الناس والبهائم سواء .

وقال عبد الملك بن مروان لبنيه : « يابني تعلموا ، فان كنتم سادة فقتم ، وان كنتم وسطاً سدتم ، وان كنتم سُوقَة عشتم » .

ويكفي أمتنا فخراً وشرفـاً أن أوربة في العصور الماضية تتلمذت

---

١ ــ أبو محمد يحيى بن أكثم التميمي الأزدي المروزي : (١٥٩ــ٢٤٢ هـ/٧٧٥ــ٨٥٧ م) ، قاض رفيع القدر ، عالي الشهرة ، ولاّه المأمون قضاء البصرة (سنة ٢٠٢) ، ثم قضاء القضاة ببغداد ، وأضاف إليه تدبير مملكته ، وله غزوات على الروم ، قال ابن خلكان: وكانت كتب يحيى في الفقه أجمل كتب ، فتركها الناس لطولها .
الأعلام ، جـ : ٩ ، ص : ١٦٧ .

عليها ، وهي مدينة لها ، لقد كان طلابها يتعلمون العربية ، لغة القرآن العظيم ، لدراسة آخر العلوم ومبتكراتها ، حتى أن « روجر بيكون » ، الفيلسوف الانكليزي ، كان يتعجَّب من الرجل الذي يريد أن يبحث في الفلسفة مثلا ، وهو لا يعرف اللغة العربية .

أو نسي العرب أن أول تجربة طيران علمية ، قام بها أحد أبنائها وهو « عباس بن فرناس » في الأندلس ، عندما قذف بنفسه من برج قرطبة (عام ٨٨٨ م) ، فاستطاع أن يطير مسافة ما ، ولكنه أغفل الذنب فوقع فمات ؟ أليس هذا فخر الابتكار والسبق في العلم التجريبي ، وميدانه الصحيح ؟

هذا هو الماضي الذي يتراءى لنا اليوم ، ان تطلعنا الى ماضينا العلمي ، ولكن أين نحن اليوم من ذلك الماضي المجيد ؟!

وملاحظة نعرضها ، ما دمنا في صدد كتابنا هذا ، الذي سنطوف من خلاله في أرجاء الكون :

* ان جميع من درس الفلك ، وهذا الكون ، دراسة علمية موضوعية فاطلع على خفاياه وأسراره ، دون مكابرة .. توصَّل الى الايمان الحق العميق بخالق هذا الكون .

فمثلا .. الدكتور « جون كليفلاند » يقول : « ان الكون المادي يسوده النظام ، وليس الفوضى ، وتحكمه القوانين ، وليس المصادفة أو التخبط » .. ألا يكفي هذا الكلام لتعزيز ايمان المرء بربه !؟

وآخر هو « ادوارد لوثر كسبيل » يقول : « توصلت العلوم دون قصد الى أن لهذا الكون بداية ، وهي بذلك تثبت وجود الله ، لأن ما له بداية لا يكون قد بدأ نفسه ، ولابد له من مبدىء ، أو محرك أول ، أو خالق» .

* ومن أبدع ما سمعته في حياتي ، فطربت له روحي ، كاستيعاب رائع بديع لدين الله على حقيقته ، كلمات قالها سماحة المفتي العام للجمهورية ، في محاضرة له مساء الثلاثاء : ١٩٧٠/٩/٨ ، عندما قال :

يجب علينا السعي حثيثاً في طلب العلوم كلها وبدون استثناء ، كي تصبح مصانع طائراتنا ، وسياراتنا ، وجراراتنا .. بيدنا ، بأيد عربية وطنية .. فلو كان الصحابة أحياء الآن ، لكان أبو بكر بعمته وبردته مديراً لمعمل صواريخ ، ولكان عمر بايمانه وعدله ، مديراً لأكاديمية علوم ، ولكان علي رضي الله عنه ، مديراً لأبحاث ذرية أو ألكترونية ، ولكان خالد سيف الله ، بعزمه وقوته ، مدير مصنع طائرات .. كل ذلك لتحقيق المراد من الآية الشريفة : « وأعدّوا لهم ما استطعتم من قوة .. »

ففي غفلة من الزمن ، انتقل العلم من بين أيدينا الى غيرنا من الأمم، فبنوا عليه وزادوا وتفوقوا ، وصرنا طلبة علم عندهم ، فما أحوج هذه الأمة العربية، الى نهضة علمية في كل ميادينها . فطريق المستقبل واضحة: ان السُلَّم الذي صعد العرب عليه ليثبتوا مكانتهم في معارج العبقرية ، هو السُلَّم الذي يجب أن نصعد عليه نحن اليوم ، فايمان بالله ، مع اتقان لاستخدام العلوم الصناعية ، التي وصل اليها العلم الحديث في كل مجالات الحياة .. نستطيع عندها المزاحمة في هذا العالم الغاص بالنزاع المادي ، والكفاح الروحي ..

قال صاحب « النسبية » انشتاين :

« ان العلم بلا ايمان ليمشي مشية الأعرج ،

وان الايمان بلا علم ليتلمس تلمس الأعمى .. »

فما أبدع الانسان ، عندما يجمع العلم والايمان معاً في نفسه وروحه وفكره ، عندها يصبح الانسان الكامل ..

ـ اللهم هيىء لنا من أمرنا رشدا ، فأنت الموفق ..

وأنت من وراء القصد .

دمشق : ١٥ رجب ١٣٩٠ هـ

١٥ أيلول ١٩٧٠ م .

شوقي أبو خليل

عقل الإنسان

* « أفضل رد على شخص ملحد ، ان تقدم له عشاء ممتازا منوعـا ، ثم اساله عما اذا كـان لا يؤمن بوجـود طـاه ! » .

* سنصل في كتابنا هذا ، الى أعماق الكون ، الى بعض أسراره المذهلة وسنتنقل ما بين المجرات والسُدم ، وبين الفيروس والخلية ، وسنرى أن الانسان مهما عرف من معلومات عن هـذا الكون ، سيبقى يجهل نفسه ، وستبقى أهم الاكتشافات العلمية ، ليست في الأجـواء البعيدة في هـذا الفضاء ، بل انها في الانسان ذاته ، هذا الانسان المجهول ، الذي ان طرحنا على عقله بعض القضايا ، حار فيها ، وأخطأ في اجاباتها ، على الرغـم من بداهتهـا .

هل يستوعب عقل الانسان كل ما في هذا الكون من علوم ، وهـل يستطيع تصور الأرقام الكبيرة الضخمة عند البحث في أبعاد الكون وفي عـدد نجومه ومجرّاته ؟.

ان عصرنا ، عصر النهضة العلمية ، عصر الذرة والالكترون ، وفيه سار موكب العلـم قُدماً يزهـو في موكبه مظفرا ، فعرف الانسان عـن الفضاءالكثير ، وفاز في الوصول الىالقمر،وبانزال مركبة«أوتوماتيكية» على سطح المريخ ، فهل سيصل الى أبعد من ذلك ؟ والى أي مدى ؟

سنجيب !!.. ولكن قبل ذلك نقول : سيبقى الانسان على الرغم من

تقدمه العلمي ، عاجزا عن أمور في نفسه ، وفي حياته .. يعجز عن أشياء في روحه وادراكه ، وعن أشياء تدرس نشأته ونهايته ..

وهذه أمثلة توضح عجز العقل ، ووقوعه في الخطأ ، عند البحث في الأرقام الكبيرة :

* **رقعة الشطرنج** : غزا الانسان الفضاء « بعقله » ، وسيبقى هذا العقل عاجزا عن ادراك أمور وأمور ، قد يكون عالماً كبيراً ، ولكنه يقع مثلا ضحية « الأعداد المتناهية » ، أو بتعبير آخر : ضحية الأعداد الكبيرة ، فيبقى عقله محدوداً عاجزا ،

كم كبير عقل وفكر ، كان ضحية للارقام الكبيرة ، كما وقع ضحيتها « شرهام » ملك الهند ، عندما أراد أن يكافىء وزيره « سيسا بن ظاهر » لاختراعه لعبة الشطرنج واهدائها له ، فتظاهر الوزير الماكر برغبة تبدو متواضعة للغاية ، فقال لسيده الملك كما تروي القصة القديمة :

« مُر لي يامولاي بحبة قمح توضع على المربع الأول من رقعة الشطرنج ، وبحبتين على المربع الثاني ، وأربع حبات على الثالث ، وثمان حبات على المربع الرابع ، وهكذا .. بمضاعفة العدد لكل مربع تال ، مُر لي يامولاي ، بحبات من القمح تكفي لتغطية مربعات الرقعة الاربعة والستين » .

فأجاب الملك : « لقد أوتيت سؤالك ياوزيري المخلص ، فانك لا تطلب كثيرا » . ثم أمر باحضار صاع من القمح ، وأخذ يضع حبةواحدة للمربع الأول ، وحبتين للمربع الثاني ، وأربع حبات للمربع الثالث .. وهلم جرا .. فنفد الصاع الأول قبل أن يعد ما يكفي للمربع العشرين، فأمر باحضار « صاعات » أخرى ، ولكن تزايد حبات القمح اللازمة للمربعات التالية ، كانت من السرعة بحيث أصبح واضحا أن الملك لا يستطيع أن يفي بوعده لوزيره « سيسا بن ظاهر » ، حتى لو جمع لهذا الغرض جميع محصول الهند من القمح ، اذ كان يحتاج الملك « شرهام » ليفي بوعده الى : ١٨٫٤٤٦٫٧٤٤٫٠٧٣٫٧٠٩٫٥٥١٫٦١٥ حبة من القمح ،

ولو حسبنا ما في الصاع الواحد ، وحسبنا متوسط محصول العالم كله من القمح في العام الواحد ، لوجدنا حبات القمح التي التمسها الوزير المتواضع « الماكر » ، تعادل محصول العالم كله لمدة « ألفي سنة » على وجه التقريب .

وهكذا وجد « شرهام » ، ملك الهند ، نفسه غارقا في الدّين لوزيره مدى حياته ، وكان عليه اما أن يواجه طلباته الملحة المتكررة التي تضايقه أو أن يضرب عنقه ، وأغلب الظن ، أنه لجأ الى الأمر الثاني .

* **قضيـة حسابيـة :** ومثال مشابه لمثل عجز العقل في بديهيات ، تجد في الذهن ارتباكاً وكلالا عند تصور النتيجة والنهاية (١) .

قضية حسابية بسيطة جداً ، يقوم عليها البرهـان العقلي القاطع ومع ذلك يخطىء ، ويعجز العقل عند تصورهـا ، حتى بعد الحساب !!

فلو أخذ انسان ورقة رقيقة جـداً ، سمكهـا ١/١٠٠ من الميلمتر ، ومساحتها كبيرة جداً ، وطُلب من هذا الانسان أن يقطعها نصفين ، ثم يقطع النصفين ثانية ليصبحا أربعة ، ثـم يقطع الأربعة لتصبح ثمانية ، وهكذا يكرر القطع والتضعيف .. « أي نضع كل مرة في القطع ، الأوراق بعضهـا فوق بعض » .. فقطع وتضعيف « ٤٨ مـرة » فقط ، ثـم سألنا الانسان الذي يقوم بهذه العملية ، قبل أن يبدأ في القطع والتضعيف ، وقبل أن يحسب ، كم تتوقع أن تصبح سماكة هذه الأوراق الرقيقة ، بعد قطعها وتضعيفها ٤٨ مرة ؟؟

كم تتوقع أن تصبح ؟!؟

لن يجيب برقم مهما بالغ ، بأكثر من متر واحد ، أو مترين !..

فاذا قيل أن سماكتها سوف تزيد على عشرة كيلومترات، سيندهش ولن يُصدّق ، واذا قلنا له ان هذا القطع والتضعيف الى المـرة الثامنة

---

١ ـ اعترف الغزالي ، وابن طفيل ، وابن رشد ، وكانت وسبنسر .. بوقوع العقل أحيانا في هذا الكلال .

والأربعين ، اذا جعلناه ركاماً مرصوصاً صاعداً في السماء ، فانه يلمس ، أو يكاد يلمس سطح القمر ، الذي يبعد عنا أكثر من ٣٨٠ ألف كيلومتراً حسب ذلك الانسان ، أن القائل يسخر منه ، وقد قمت بنفسي بحساب دقيق لهـذه القضية ، فقضيت ساعات طويلة بحسابهـا ، وانتهيت بعد التحقيق ، أن الأوراق المقطعة ، اذا رُكمت بعد التضعيف ٤٨ مرة .. تكاد فعلا أن تلامس القمر ..

* **أمـواج اللـون البنفسجي :** اذا قال مختص في العلوم ، ان الأمواج التي تُحدث اللـون البنفسجي تكـون باهتـزاز « ٦٠ ألف موجـة » في البوصة الواحـدة ..

فلو أغمضنا أعيننا ، وأرهقنا أنفسنا في تخيل عميق ، لعجز عقلنا عن تصور هذا الرقم من الاهتزازات في البوصة الواحدة !. ومثل ذلك:

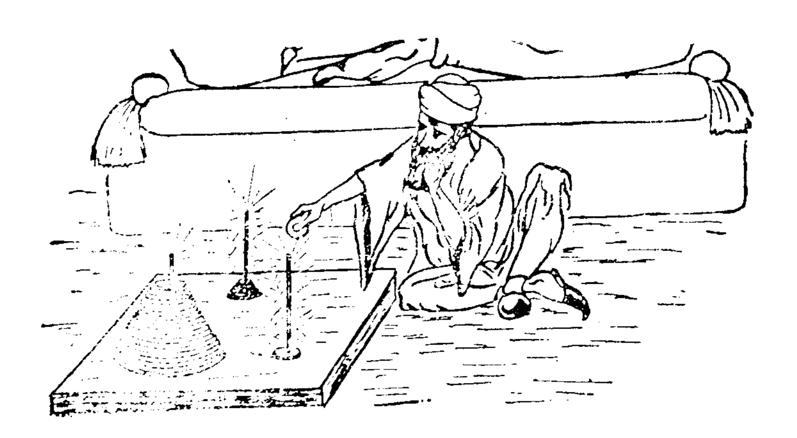
* **ذبذبـات الصـوت :** التي تصل سرعتهـا في كثير من الأحيـان الى نصف مليون ذبذبة في الثانية الواحدة ، وهذا ثابت عند العلماء ثبوتاً علميا قاطعاً لا ريب فيه ، ولكن أتراهم يستطيعون تصور حصول هـذا العدد من الذبذبات ضمن ثانية واحدة !؟

نعجز كما يعجز العلماء عن تصور هذا ، ولكنه أمر واقع لا ريب فيه ، عرفه العلماء عن طريق الحسابات ، فأصبح مقبولا عقلا ،وكذلك في بعض أمور الدين ، قد تكون غيبية .. ولكننا نؤمن بها ايماناً ثابتا ، اذا قام الدليل عليها بالعقل والفكر ..

ومجـال الأعـداد الكبرى ، أو الأعـداد المتناهية ، يراه الانسان مستحيلا بداهة ، ولكنه صحيح « علماً وحساباً » .. فالحقيقة لا تُصدق دائما بالملاحظة الأولى ، ولو اشتركت لمعرفتها جميع الحواس ... مثل :

مشكلـة نهايـة العـالم : ومن الطرائف التي تُروى عن الأعـداد الكبيرة ، قصة هندية مشهورة باسم : « مشكلة نهاية العالـم » ، وهـي القصة التي يرويها « بول Boll » ، مؤرخ الطرائف الرياضية ، في كتابه « مِلَح ومقالات رياضية » :

« على أرض معبد (بنارس) الكبير ، وتحت القبة التي تحدد مركز العالم ـ حسب رأي الهنود ـ ترتكز لوحة نحاسية ، ثبتت فيها ثلاثة أسلاك من الماس ، طول كل منها ذراع ، وسمكه سمك جسد النحلة ، وعند بدء الخليقة ، وضع الخالق في أحد هذه الأسلاك أربعة وستين قرصاً من الذهب الخالص ، وقد وُضعت بحيث كان أكبرها يرتكز على اللوحة النحاسية ، وتعلوه الأقراص الأخرى الاصغر فالاصغر ، حتى تنتهي بأصغرها جميعا ، ويسمى هذا بما فيه من الأقراص « برج براهما » ، ويقوم الكاهن الذي عليه النوبة ، ليلا ونهاراً ، وبلا انقطاع بنقل الأقراص الى سلك ماسي آخر ، متبعاً قوانين براهما ، التي لا تبديل فيها ولا تعديل ، وتقضي هذه القوانين ، أن الكاهن يجب ألاينقل في المرة الواحدة الا قرصاً واحداً ، كما يجب ألا يضع قرصاً فوق آخر أصغر منه ، وعندما يتم نقل الأقراص الأربعة والستين من السلك الذي وضعها الخالق فيه عند بدء الخليقة ـ حسب العقيدة الهندية ـ الى أحد السلكين الآخرين ، فان البرج والمعبد والبرهميين جميعاً ، سيتفتتون ، وسيتحولون الى تراب ، ثم يدوي صوت كصوت الرعد ، ويتلاشى العالم » . (أنظر شكل : ١) .



« شكل : ١ »

كاهن يشتغل في مسألة « نهاية العالم » أمام تمثال ضخم لبراهما والاقراص الذهبية المبينة بالشكل أقل من ٦٤ ، لان من الصعب رسم هذا العدد الكبير .

ويمكنك أن تصنع هذه اللعبة بنفسك ، وذلك باستخدام أقراص من الورق المقوّى العادي ، بدلا من الأقراص الذهبية ، ومسامير حديدية طويلة بدلا من الأسلاك الماسية المذكورة في الأسطورة الهندية ، وليس من الصعب اكتشاف القاعدة العامة التي يجب أن تُتّبع لنقل الأقراص ، وستجد عند اكتشافها ، أن عدد نقلات كل قرص ، ضعف عدد نقلات القرص السابق له ، فالقرص الأول تلزمه نقلة واحدة ، ولكن عدد النقلات اللازمة لكل قرص تال ، يتزايد هندسيا ، وبذلك عندما يتم نقل القرص الرابع والستين ، يكون عدد عمليات نقل الأقراص كلها ، قد بلغ نفس عدد حبات القمح التي التمسها « سيسا بن ظاهر » !!.

والآن .. كم من الزمن تستغرقه عملية نقل جميع الأقراص الأربعة والستين ، المكونة لبرج براهما من سلك الى آخر ؟.

لنفرض أن الكهنة يعملون ليلا ونهاراً ، بلا راحة ، وبلا اجازة ، وأن النقلة الواحدة تستغرق ثانية واحدة ، وحيث أن السنة تحتوي على ما يقرب من (٣١٫٥٥٨٫٠٠٠ ثانية) (١) ، فان هذه العملية تستغرق ما يزيد على ثمانية وخمسين ألف بليون سنة بقليل .

وهذا التنبؤ عن دوام الكون المبني على الخيال الأسطوري المحض يقول العلم له : بناء على النظرية الحديثة عن تطور الكون ، تكوّنت النجوم والشمس والسيارات بما فيها الأرض منذ حوالي ٣٠٠ مليون سنة ، ونعلم أن « الوقود الذري » الذي يمد النجوم ، ومن بينها شمسنا بالطاقة ، يكفي لمدة ١٠٫٠٠٠ مليون سنة أخرى ، ومن ذلك يتبين ، أن مدة دوام الكون أقل بالتحقيق من ٢٠٫٠٠٠ مليون سنة ، ولا تصل الى المدة الطويلة التي تقررها الأسطورة الهندية ، وهي ٥٨٫٠٠٠ مليون سنة .

ولكنها على آية حال ليست الا أسطورة !.

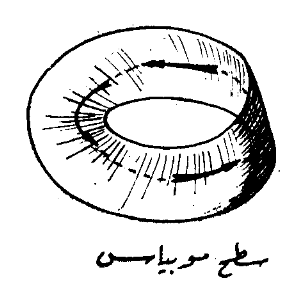
---

١ ــ يمكن الحصول على الرقم الصحيح الدقيق ، بضرب : ٦٠ × ٦٠ × ٢٤ × ٣٦٥¼ . فتكون النتيجة : [٣١,٥٥٧,٦٠٠ ثانية] .

سطح موبياس : هـل سمعت بما يطلـق عليه اسم : « سطـح موبياس » هـذا السطح المنسوب الى رياضي ألماني ، درسه لأول مـرة منذ قرن تقريباً .

ويمكن الحصول علـى « سطح موبياس » بسهولة ، وذلك بأخـذ شريط مـن الورق العادي ، وليِّه ليَّة واحـدة ، ثـم لصق الطرفـين بعضهما ببعض .. « أنظر الشكل ٢ » .

وهذا السطح له خواص غريبة ، ويمكن اكتشاف احدى هـذه الخواص بسهولة ، بأن نقص السطح تماماً على خط يتوسطه ، ويكون موازياً لحرفيه « باتجاه الأسهم المبيَّنة في الشكل ٢ » .. فمـاذا تتوقع بعد القص ؟!



الشكل ٢ : يمكن الحصول على سطح موبياس بلي ورقة ، ثم بلصق طرفيها .

ستتوقع في هذه العملية أنك ستقطع الحلقة الى حلقتين منفصلتين متساويتين ، جرّب .. ستجد أن ما توقعته لم يكن صحيحاً ، اذ بدلا من حلقتين ، ستجد حلقة واحدة متصلة طولهـا ضعف طول الحلقة الأولى ، وعرضها نصف عرض الأولى .

هذه خاصة واحدة من خواص هذا السطح ، وان أردت أن تعرف عنه ما هو أغرب ، فاعلم أنّ مَن يسيرُ عليه ، يرجع الى نقطة البدء ، وقد انعكس يمينه يساراً ، ويساره يميناً (١) ...

---

١ ــ راجع كتاب جورج جاموف : « ١ ، ٢ ، ٣ لا نهاية » .

النسبيــة في تفــاوت الزمــن : ان « النسبية » ، النظرية التي جاء بها انشتاين في مطلع هذا القرن ، وجاءت الحقائق العلمية لتثبتها (١) ، اذا تكلمنا عنها ــ ولو بمثال بسيط محسوب رياضياً ــ ستجد نفسك تحبس الأنفاس !!.

اذا قيل انك ان سافرت في سفينة صاروخية ، تكاد سرعتها تعادل سرعة الضوء ، الى أحد سيارات « الشعرى » التي يبلــغ بعدهــا عــن مجموعتنا الشمسية « تسع سنوات ضوئية » ، فمن الطبيعي أن تظن ، أن رحلتك ذهاباً واياباً ، ستستغرق على الأقل ثماني عشرة سنة،وستميل الى أن تأخذ معك كميات كبيرة من المؤونة ، واذا قال لك « انشتاين » لا ضرورة لكل هذا ، لأنك اذا سرت بسرعة تقرب من سرعة الضوء ، فــان ساعــة معصمك ، وقلبك ، ورئتيك ، وعمليــات هضمــك .. ستبطىء ٧٠,٠٠٠ مرة ، وسيبدو لــك أن ثماني عشرة سنة بحساب الناس علــى الأرض اللازمة لقطع المسافة بين الأرض والشعرى ، ثم الى الارض مرة ثانية ، ستبدو لك هذه المدة ، كأنها بضع ساعات فقط !!

واذا قمت برحلتك بعد تناول طعام الافطار مباشرة ، فعندوصولك الى «الشعرى» يكون قد حان وقت غدائك ، واذا كنت على عجل ، وبدأت العودة بعد تناولك الغداء مباشرة ، فانــك تصل الأرض في وقت مناسب لتناول العشاء ، ولكنك ستجد « لدهشتك البالغة اذا كنت تجهــل أو نسيت قوانين النسبية » ، أن أقاربك وأصدقاءك اعتقدوا أنك فُقدت في الفضاء ، وأنهم تناولوا : ٦٥٧٠ وجبة عشاء بدونك (٢) ، لأن الثمانية عشر عاماً بحساب أهــل الأرض ، قد بدت لك وأنت تسير بسرعة تقارب سرعة الضوء ، كما لو كانت يوماً واحــداً فقط ، وأغرب من هــذا مثال معروف « في النسبية » باسم :

---

١ ــ تأكد علماء جامعة « ميريلاند » الامريكية من صحة نظرية أنيشتاين عن الزمن الذي يمضي بسرعة أكثر في قمة الجبل منه في الوادي .. واستخدموا لذلك ساعات ذريــة على الأرض ، وعلى متن طائرة محلقة على ارتفاع عشرة آلاف متر ، وتبيَّن لهــم أن ساعات الطائرة قدَّمت عن تلك الموجودة على الأرض واحد على مليارفي الثانية.

٢ ــ ١٨ عاماً × ٣٦٥ = ٦٥٧٠ وجبة عشاء ، أو : ٦٥٧٠ × ٣ = ١٩٧١٠ وجبةطعام.

تنـاقض التوائـم : يروي هذا المثال « ألن هانيك » (١) قائلاً :

« فاذا كان هناك توأمان ، وركب أحدهما صاروخـاً يسير بسرعـة الضوء ، وظل مسافراً بهذه السرعة سنين عديدة ـ طبقاً لقياسات شقيقه التوأم على سطح الأرض ـ ، فانه عند عودتـه للأرض سوف يبدو أكبر سناً منه عند بدء الرحلة ببضعة أعوام فقط ، في حـين أن شقيقه التوأم الذي بقي على الأرض ، سوف يكون قد أصبح شيخاً عجوزاً ، والتناقض هنا هو حدوث ذلك لأحد التوأمين دون الآخر » .. لماذا ؟ لأن الاول أبطأ الزمن عنده « ٧٠,٠٠٠ مرة » ، أما الذي بقي علـى الأرض بقي الزمـن عنده عادياً (٢) .

وهذا المثال في « النسبية » يثبت لنا فكرة الخلود .. لأن الانسان ان سار بسرعة النور تمامـاً ، توقف الزمـن عنده .. واذا توقف الزمـن وتلاشت فكرة مروره .. تحقق الخلود !!

* سقت ما سبق لنرى ونلمس ، أن هنالك أشياء ملموسة ، وأخرى حسابية صحيحة نتقبلهـا دون تردد بعد عمليات بسيطة ، ولكنهـا تبدو للمرحلة الأولى مستحيلة أمـام كلال العقل وعجـزه ومحدوديته (٣) ، ويتلاشى الكلال ويصبح العقل متقبلا حقيقة أنكرها من قبل ، للوهلـة الأولى ، لكنه عجز عنها ولم يتصورها الا بعد عمليات حسابية أو عملية.

فاذا قلت لك ـ أيها القارىء ـ في كتابنا هذا بعد صفحات معدودات ان البُعد بـين الأرض والقمر : ٣٨٤,٠٠٠ كيلومتراً ستقبل ذلك ، واذا قلت لك ان البعد بـين أرضنا والشمس ١٥٠ مليون كيلومتراً ، ستتردد

---

١ ـ « أسرار الكون » ، صفحة : ١٦١ .

٢ ـ « يدبر الأمـر من السماء الى الأرض ، ثـم يعرج في يوم كان مقداره ألف سنة ممـا تعدون » ، [السجدة : ٥] . « ويستعجلونك بالعذاب ، ولن يخلف الله وعده ، وان يوماً عند ربك كألف سنة مما تعدّون » ، [الحج : ٤٧] .

٣ ـ اعترف نورمان بريل في نهاية كتابه : « بزوغ العقل البشري » ـ وهو الحائز على دكتوراه علوم ـ : « ان جميع العقول محدودة ، مهما تكن قدرتها على أن تعمل بهذه الطريقة أو بتلك .. » ، ثم يقول : « وأحياناً ينتابك الشعور بأنـك مقيد داخـل جمجمتك الصلدة » . صفحة : ٢٨٥/٢٨٦ .

قليلا .. خصوصاً وحرارة الشمس تكـاد تحرق الأرض صيفا .. فكيف ذلك وهي على هذا البعد الكبير ؟!؟

واذا قلت ان أقرب نجـم منا يقع علـى بعد ٦,٨٨٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ كيلومتراً ، أو باختصار ٤,٣ سنة ضوئية ، ستتردد كثيراً في قبول هـذا الرقم .. علماً أنني أحدثك عن أقرب نجم !!

واذا قلت لك انطول مجرتنا لوحدها : ١٦٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ كيلومتراً ، أو ١٠٠,٠٠٠ سنة ضوئية ، وفي الكون مليارات أمثالها ، ستردد أكثر فأكثر ..

أما مجرة « المرأة المسلسلة » فتبعد عنا « مليوني سنة ضوئية » .. أما المجرة الحلزونية المسطحة ، والتي يرمز لها « NGC 253 » فتبعد عنا بمقدار ١٣ مليون سنة ضوئية..هنا سيسرح الخيال .. وسيزداد شروداً اذا قلنا : وهذه على الرغم من بعدهـا الهائل هي من المجرات القريبة منا ، فهنالك ما هو أبعد بكثير جداً !!

لقد قُدّر نصف قطر الكون بحوالي : ١٣,٠٠٠ مليون سنة ضوئية وهذا رقم هائل جداً ، نتأكد من عظمته اذا عرفنا أن سرعـة الضوء : ٣٠٠,٠٠٠ كيلومتراً في الثانية الواحـدة .. فهل نصل الى كـلال العقل ؟ أظـن لا ..

لن نصل الى كلال العقل ، حتى ولو قلنا : ان النور بسرعته الرهيبة « ٣٠٠,٠٠٠ كم/ثا » يحتاج لاجتياز قطر الكون ، من طرفه الى طرفه الى : ٢٦,٠٠٠ مليون سنة ضوئية !!

لن نصل الى كلال العقل بعد أن عرفنا الأمثلة السابقة ، وكيف أنهـا صحيحة بسيطة لو رجعنا الى الحسابات والعلم وحقائقه .

ان الأرقام التي سنذكرها في بحث « الكون » ، وفي بحث « الحيـاة » ، أرقام تحبس لها الأنفاس ، وتدهش لها العقول..والموضوعي منا يقول

بعد معرفة ضخامة الخلق ، ودقة التصميم وروعة النظـام ، وغرابـة الحركة المستمرة ..

*** « ان في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهـار لآيات لأولي الألباب ، الـذين يذكـرون الله قيامـاً وقعوداً وعلـى جنوبهـم ويتفكرون في خلق السموات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار » .**

(آل عمران : ١٩٠/١٩١) .





« اذا فلقت أيــة ذرة ..
وجدت في قلبها شمسا » .

العالم المتصوف :
فريد الدين العطار

* سديم على شكل رأس حصان ، وهو سحابة من الغبار البارد ، تنتصب أمام ستارة خلفية من الغاز الساخن الذي يتوهج بالطاقة المنبثقة من النجوم القريبة .



أصل الكون

* « أولم يرَ الذين كفروا أن السموات والأرض كانتا رتقاً ففتقناهما ، وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون ؟! » •

« الأنبياء : ٣٠ »

* لم أختر لهذا البحث عنواناً « كخلق الكون » ، أو « نشوء الكون » لأنني أريد عنواناً يجمع الخلق والنشوء معاً ، فاخترت « أصل الكون »، حيث يجمع هذا العنوان ، معنى النشوء والخلق ..

وكانت في ذهني أسئلة تتردد ، منها :

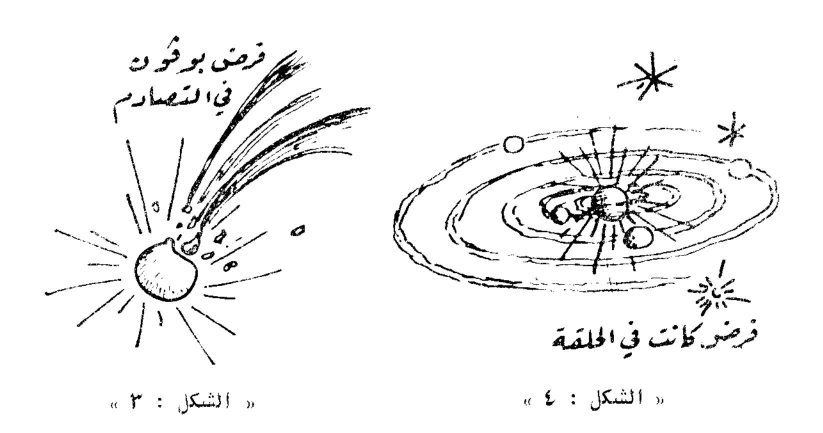
- كيف ظهرت مادة الكون الى حيز الوجود ؟
- ومن أين جاءت ؟
- وما هو نوع القوى التي أدت الى نشوئها وانتظامها ؟
- ومن الذي قام بتزويد المادة بطاقة لازمة لهذا النشوء ، ثم للبقاء ؟
- هل كانت لهذا الكون بداية ؟
- ماحظ المصادفة في نشوء هذا الكون ونظامه ، أهي ممكنة أم مستحيلة ؟..

هذه الأسئلة عن كوننا ، سنجد الاجابات عنها في كتابنا هذا .. انها أسئلة كانت ألغازاً تشغل عقول الفلكيين وعلماء الطبيعة لمدى قرون طويلة.

وأول من أجاب عن بعض هـذه التساؤلات بشكل علمـي ، عالـم الطبيعيات الفرنسي « دي بوفون » ، في كتابه « التاريخ الطبيعي » ، الذي نشره عـام ١٧٤٩ م ، فرسم صوراً تخيلهـا . لمذنب هائـل أت من الفضاء البعيد ، تصادم مع الشمس ، ففصل عن جسمها الجبار ، عدداً من « القطرات » الصغيرة ، ابتعدت عنها في الفضاء . ودارت حول نفسها من شدة الصدمة .. « الشكل رقم ٣ » .

ثم جاءت نظرية « كانت : Kant »، الفيلسوف الألماني رأي أخـر مغاير ، ومؤدّى هذا الرأي ، أن الشمس هـي التي كوّنت مجموعتها السيارة بنفسها (١) دون تدخل أي جرم سماوي أخر . وملخص رأيه :

كانت الشمس في مراحلها الأولى كتلة ضخمة من الغـاز المنخفض الحرارة نسبياً ، تملأ حيز المجموعة السيارة الحالي بأكمله ، وتدور حول محورها ببطء . وأخذت حرارتها تنخفض باستمرار لفقدها قسما منه بالاشعاع في الفضاء المحيط بها ، مما جعلها تتقلص تدريجيا ، ثم تولدت



« الشكل : ٤ » « الشكل : ٣ »

قوة مركزية طـاردة ناتجة عن هـذا الدوران حـول المحـور أدّت الى التفلطح التدريجي لمادة السديم ، أو الغاز الأصلية ، مما ترتب عليه

١ ـ للتوسع أنظر كتاب « المريخ » من صفحة ٦٠ الى ٧٠ وكتاب « الجغرافية الطبيعية » صفحة : ١٢ ، وكتاب « الفضاء الكوني » صفحة : ٢٢ ، وكتاب « وجـه الأرض » للدكتور محمد متولي .

طرح عدد من الحلقات الغازية من حافة خطها الاستوائي الممتد «الشكل رقم : ٤ » ، وتكوين مثل هذه الحلقات من مواد تدور حول محورها ، ثم تفرض النظرية أن الحلقات الغازية المتكونة بهذه الكيفية تقطعت فيما بعد ، وتكونت منها الكواكب السيارة ، أما نواة السديم ، وهي الجزء الأوسط والأكبر ، فقد بقيت ولم تنفصل منها حلقات ، وتكونت منها الشمس .

ثم جاء العالم الفرنسي « لابلاس Laplace » ، فعرض نظريته في كتابه « عرض لنظام الكون » ، الذي نشره عام ١٧٩٦ م ، وعُرفت نظريته باسم « النظرية السديمية » ، وهي تشبه نظرية « كانت » ، وملخصها : أن سديماً كان يشغل حيِّز المجموعة الشمسية الحالية قد تبرَّد تدريجيا ، وشُكلت حلقات أخذت تنكمش مشكلة أجساماً كروية تكوَّنت منها السيارات .

ولما جاء العالم الطبيعي «كلارك ماكسويل: Clerk Maxwell » ، نقض نظرية « كانت » ونظرية السديم ، قائلا : ان المادة المركزة في الوقت الحاضر ، في مختلف السيارات اذا كانت موزعة بانتظام على جميع الحيِّز الذي تشغله المجموعة الشمسية الآن ، لكان توزيع مادتها من الرقة والضآلة ، بحيث أن قوى الجذب ما كانت لتستطيع أن تجمعها وتكتلها في سيارات مستقلة ، ومن ثم ، ان الحلقات التي طرحتها الشمس ، كانت ستظل الى الأبد حلقات مماثلة لحلقات زحل ، التي عرف أنها تتكون من جسيمات صغيرة لا حصر لها ، تدور حول هذا السيار في مدارات دائرية ، ولا يبدو منها أي ميل للتجمع وتكوين تابع متكتل واحد ... ومع ما افترض أن غلاف الشمس الأصلي ، كان يحتوي على مادة تزيد كثيرا « ١٠٠ مرة على الأقل » ، عن المادة التي تحتوي عليها السيارات الآن في ثقلها ، وان معظم هذه المادة سقطت على الشمس تاركة واحداً من مائة فقط ، لتكوين مختلف السيارات ، ولكن هذا يؤدي الى تناقض آخر خطير ، اذ لو سقطت هذه الكميات الهائلة من المادة

التي كانت تدور بنفس السرعة التي تدور بها السيارات الآن على الشمس ، بسرعة دورانية تزيد عن سرعة الشمس الدورانية الحالية « ٥،٠٠٠ مرة » ، أي لدارت الشمس حول محورها ٧ دورات في الساعة ، بدلا من دورة واحدة ، في ما يقرب من أربعة أسابيع ، كل هذا قضى على نظرية « كانت » ، وشروح « لابلاس » أيضا .

وهذا أدى الى عودة نظرية التصادم من جديد ، على يد : «شامبرلن ومولتون ، وجيمس جينز » ، ولكنهم عدلوا بها ، وقالوا : ان جرماً ضخماً قام بالهجوم على الشمس ، كان على الأرجح نجما كبيراً ، يمكن مقارنته بالشمس من حيث حجمه وكتلته ، فاجتزأ من الشمس أجزاء هي « الكواكب السيارة » .

وبقيت هذه النظرية مقبولة حتى عهد قريب ، فظهرت في كل المؤلفات العلمية ، والكتب المدرسية التي تبسط العلم للجمهور (١) ..

وهذه النظرية ، رغم ظهور غيرها كما سيمر بعد قليل ، مقبولةالى حد بعيد ، وبناء عليها فهذا الجرم الكبير ، أو النجم الضخم ، هو «الأب» للمجموعة الشمسية ، والشمس هي « الأم » ، والأطفال هم : « الكواكب السيارة » .. وليس من المحتمل أن يكون « الأب » قد حمل معه ، أو اختطف ، بعض الأولاد ، لأن سرعة النجمين « الام والاب » ، أثناء التقائهما ، كانت أكبر من أن تسمح بمثل هذا الاختطاف .

ونستطيع أن نقول : ان الأم احتفظت كعادة الأمهات بجميع أبنائها باستثناء بعض الابناء الذين اكتسبوا سرعة هائلة ، مكنتهم من الخروج من دائرة الأم « الشمس » ، فتجولوا في هذا الفضاء الواسع (٢) ..

ثم جاء « فيساكر Weizsaker » العالم الطبيعي الألماني ، والنقطة الجوهرية في بحوثه ، هي أن العلماء الطبيعيين الفلكيين غيّروا آراءهم

---

١ ـ مثل كتاب جورج جاموف : « ميلاد الشمس وموتها » ، الذي صدر عام : ١٩٤٠ .
ـ وكتابه « حياة الأرض » ، الذي صدر عام : ١٩٤١ .
٢ ـ راجع كتاب : « تاريخ الأرض » لجاموف ، صفحة : ٢١ .

خلال العقدين الأخيرين تغييراً تاماً عن التركيب الكيمياوي لمادة الكون، فاعتقدوا أن العناصر الكيمياوية التي تتركب فيها الشمس وسائر النجوم ، توجد بها بنفس النِسَب التي توجد بها على سطح الأرض . فالأرض تتكون على الاكثر من الاوكسجين ، على شكل أكاسيد ، ومن السيليكون والحديد ، ومن كميات أصغر من عناصر ثقيلة أخرى ، أما الغازات الحقيقية فنادرة (١) .

أما الشمس ، فنسبة الهيدروجين الخالص فيها ، ما يفوق « ٥٠٪ »، مع كميات كبيرة من الهيليوم الخالص ، وبرهن العلماء ، خاصة « م. شوارتز شيلد » ، وذلك بالتحليل الطيفي ، أن العناصر الكيمياوية المألوفة في مادة الأرض ، لا تؤلف الا نحو واحد في المائة من مادةالشمس والباقي يتناصفها الهيدروجين والهيليوم ..

ومن النتائج التي تؤدي اليها نظرية « فيساكر » ، نتيجة هامة ، وهي : أن تكوين المجموعة السيارة ، لم يكن حادثاً استثنائيا ، بل لابد أنه تكرر عند تكوين الغالبية العظمى من نجوم الكون ، وبناء عليه ، لابد وأن يوجد في مجموعتنا المجرّية وحدها ، ملايين السيارات التي تكاد تماثل الأوضاع الطبيعية لسطح الأرض ، واذا كانت الحياة قد فشلت في الظهور على سطح هذه العوالم « الملائمة للحياة » ، فان ذلك مما يدعو على الأقل الى العجب !!

هذا ما قاله العلم ..

أما ما قاله الدين منذ حوالي « ١٤٠٠ عام » فهو ما يلي :

ــ ان مادة الكون واحدة متشابهة في عناصرها .

ــ ان المجموعات الشمسية المنتشرة في مجرتنا ، تتشابه مع مجموعتنا الشمسية ، وفيها كوكب مماثل للأرض ..

---

١ ــ راجع الملحق ، في نهاية هذا الكتاب ، لترى نسب مواد القشرة الأرضية .

١ ــ ان مادة الكون واحدة، سبق علمي في كتاب الله، جاء العلم بها متأخراً ولكنه مطابقاً لما جاء به الدين : « أولم يرَ الذين كفروا أن السموات والأرض كانتا رتقاً ففتقناهما (١) » .. فأصل الكون واحد في كتاب الله عز وجل، ثم انفصلت وتبرّدت مادته.

٢ ــ قال تعالى : « ومن الأرض مثلهن (٢) » .. أي أن الله خلق من جنس الأرض التي نسكنها أرضينَ تشبه أرضنا، بظروفها، وطريقة الخلق والنشوء، والشكل، وطريقة السبح في الفضاء ..

وهذه الآية الكريمة، ذكرت بعد قوله عز وجل : « الله الذي خلق سبع سموات » .. وهنا العدد لا يفيد الحصر، أي سبع سموات، وسبع أرضين، ان قال انسان معي سبع ليرات، فهو صادق ولو ملك ألف ليرة، فالعدد لا يفيد التحديد هنا، كقوله تعالى : « ويحمل عرش ربك فوقهم يومئذ ثمانية (٣) » .. وكقوله عز وجل : « عليها تسعة عشر (٤) » ..

وجملة القول :

ان الدين الحنيف، سبق العلم، الى أن الأرض التي نعيش عليها في صفاتها وأجوائها وأحوالها. هناك أرضون (٥) في هذا الفضاء الرحب مماثلة لها، وهذا اعجاز قرآني في كتاب الله عز وجل ..

اننا نتمنى لكل مثقف في أمتنا، أن يعي القرآن الكريم، فيتفهم معانيه، ويفقهه حقيقة .. عندها سيلمس دون ريب، أنه وحي من خالق

---

١ ــ سورة الأنبياء، الآية الكريمة : ٣٠ . والرتق ضد الفتق .. أي كانت ملتئمة، راجع « لسان العرب »، جـ : ١٠، صفحة : ١١٤، و « مختار الصحاح »، صفحة : ١٩٧ .

٢ ــ سورة الطلاق، الآية الكريمة : ١٢ .

٣ ــ سورة الحاقة، الآية الكريمة : ١٧ .

٤ ــ سورة المدثر، الآية الكريمة : ٣٠ .

٥ ــ الأرض : مؤنثة، وهي اسم جنس، وكان حق الواحدة منها أن يقال « أرضة » ولكنهم لم يقولوا : والجمع « أرضات » بفتح الراء، و « أرضون » بفتحها أيضا، وربما سكنت، وقد تجمع على « أروض » و « آراض » .. مختار الصحاح : ١٠ .

الكون ، نزل به الروح الأمين على قلب المصطفى صلى الله عليه وسلم، لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلقه .. ففيه من الاعجاز العلمي ما تكشف في عصرنا فقط .. ليثبت للأجيال أنه وحي موحى ..

عندها يتقبل شبابنا حقائقه العلمية ، التي أثبتها العلم الحديث ، فيفاخرون بها العالم ، ويجدون مصدر تشريعهم قد سبق العلم الى حقائقه منذ أكثر من أربعة عشر قرناً .

★ ★ ★

كل ما ذكرناه كان عن أصل الكون ، هـذا الكون الذي يتألف مـن وحدات كبرى ، هـي « المجرات » الضاربة في أعماق الفضاء ، والتي لا تكاد نحصيها عداً ..

وقوام كل مجرة آلاف ملايـين الشموس ، والتي تبعد عن بعضهـا بعضاً آلاف بلايين الكيلومترات ، ويمكن القول : ان الكـون مجموعات تشبه المجموعة الشمسية ، وتسمى هذه الوحدات العظمى الكبرى «الجزر الكونية » أحيانا .

ــ فكيف نشأت هذه المجرات ، أو هذه « الجزر الكونية » ؟

ــ وكيف نفسّر تكونها بما فيها من ملايين النجوم ؟



انتشار الكون

* « والسماء بنيناها
بأيد وانا لموسعون »
« الذاريات : ٤٧ »

ان هذا الكون ، كان في حالة من الانقباض ، أو الانضغاط الشديد أي أن المادة المنتثرة والمنتشرة اليوم في رحاب الكون الفسيح ، مشكلة في صورة أجزاء ، هي عبارة عن نجوم متفرقة ، كانت من قبل كتلة منضغطة ، متجانسة ، ذات كثافة كبيرة ، وكانت معرّضة لحرارة مفرطة الارتفاع ، لأن الاجسام المادية ، تزداد حرارتها اذا ضغطت ، وتتبرّد اذا انتشرت ، وكانت الكثافة قبل الانتشار عالية جداً ، « فكل سنتيمتر مكعب من جرمها ، كان يحتوي على مائة مليون طن من المادة » (١) .

ـ ولكن .. ما الذي جعل الانتشار يبدأ في مادة الكون ؟

ـ لماذا كان كوننا في مثل تلك الحالة من الانضغاط ؟

ليس في العلم الى الآن جواب مقنع !!.

نأخذ مثلا جواب « جورج جاموف (٢) » :

ان الانقباض الأعظم الذي حدث في تاريخ كوننا عند حدود عصوره الأولى ، كان نتيجة لانصداع حدث في عصر أسبق ، وان الانتشار الواقع

---

١ ـ « نشوء الكون » ، صفحة : ٥٩ .
٢ ـ المرجع السابق ، صفحة : ٦١ .

اليوم ، هو ارتداد لحال من المرونة ، بدأت مباشرة بـُعيد أن بلغت المادة كثافة كبيرة في الانقباض مبلغا لا يحتمل .

اننا لا نعرف على وجه الدقة ، مقدار الكثافة التي وصلت اليها المادة ، أقصى الانضغاط ، ولكن كل الدلالات تدل على أن هذه الكثافة كانت على درجة كبيرة جداً ، ومما هو مرجح .. أن كتل الكون قد انقبض بعضها الى بعض ، حتى أن مظهراً من مظاهر التركيب الصوري ، الذي اتفق أن كان موجوداً في أثناء العصر القبنصداعي[1] قد انمحى تماماً .

ويمكن أن نوضح الأمر أكثر ، بما يلي :

تبدأ المرحلة الجنينية للكون ، عندما كانت المادة المبعثرة الآن في جميع أرجاء الكون ، في المدى الذي يستطيع أن يصل اليه أكبر المراصد اليوم ، أي المادة الموجودة داخل كرة ، نصف قطرها ٥٠٠,٠٠٠,٠٠٠ سنة ضوئية ، منضغطة في كرة نصف قطرها يعادل نصف قطر الشمس ثماني مرات فقط .

ولكن هذه الحالة التي بلغت فيها الكثافة هذا القدر الهائل ، لم تستمر طويلا ، اذ أن التمدد السريع لابد أن يكون قد أدى الى انخفاض الكثافة ، ثم ابتعدت مجموعات منها عن بعض نتيجة للتمدد المطرد ، وتكونت منها السحب النجمية المستقلة ، التي نسميها « بالمجموعات النجمية » ، والتي لا تزال تتباعد بعضها عن بعض الى أعماق الكون المجهول[2] .

وآخر المعلومات تدل على أن الكون آخذ في التمدد ، ولا ندري الى أين ؟ ولا الى متى ؟!؟ وليس هناك احتمال لتجمع أجزائه بعضها الى

---

١ ـ العصر القبنصداعي : Pre - Callase ، أي ما قبل الانصداع ، والمصطلح منحوت : قبل ما انصداع .

٢ ـ فكرة انتشار الكون : كالبالون المنقط ، اذا ازداد نفخه ، ازداد توسع حجمه ، وبالتالي ازداد تباعد النقاط المرسومة عليه . وكأن النقط تفر بعضها عن بعض .

بعض مرة أخرى بفعل قوى الجاذبية ، أو : « ليس لدينا من مرجحات تدل على أن الانتشار الحاصل الآن، سوف يقف ، أو ينتهي بانهيار » [1].

والحقيقة العلمية تقول على لسان « هوبل » ، ان الكون ينطوي على نفسه ، كما ينطوي سطح « موبياس » ، الذي مرّ معنا في بحث « عقل الانسان » ، ولن يستمر الكون الى اللانهاية ، خاصة بعد أن قرر العلماء انطواء الكون على نفسه ، يجعله (محدوداً) ، ولهذه الكلمات أهمية بالغة في عصرنا الحاضر ، سنأتي على ذكرها !!.

ـ ما هي القوة تلك ، التي قذفت شظايا الكون بعيداً بعضها عن بعض ، بمثل هذه السرعة المريعة ؟ .

ـ وهل هذا الكون ينتشر بعد انكماش أدى الى انتشاره ثانية ؟.

القوة التي دفعت هذه الشظايا الى أعماق الكون « مجهولة » في رأي العلم ، أما الانكماش ، فقد حدث فعلا ، حيث حسب « هوبل » ، ووضع له قانوناً كانت نتيجته ، أن أمثل رقم وقع فيه الانقباض الأعظم هو ما قبل : ١,٨ × ١٠^٩ سنة [2] .

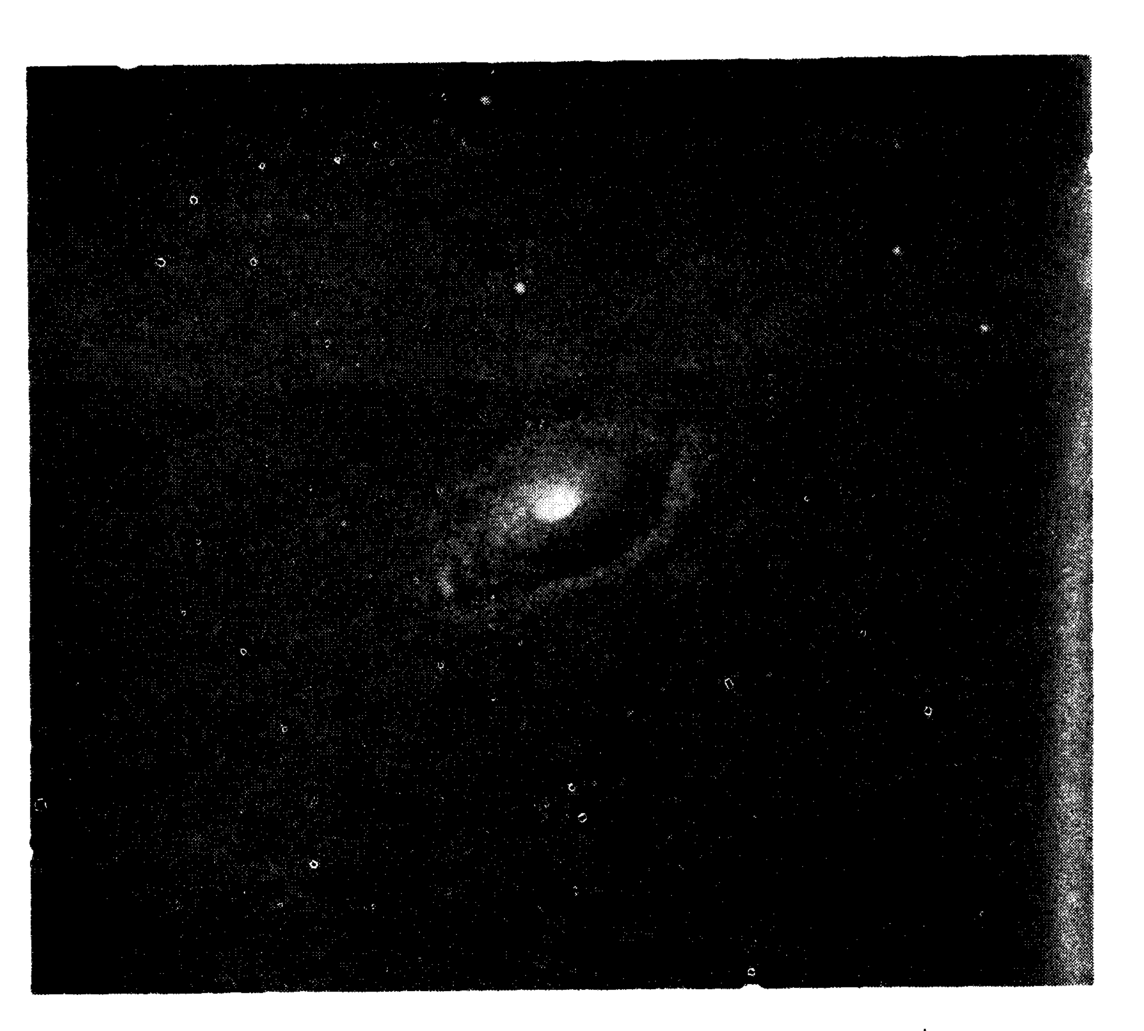
ومثال على انتشار الكون كحقيقة علمية كما اكتشفها « هوبل » [3]:

ان برج الثور مثلا ، الذي يبعد عنا بمقدار : ٤,١٠٠ سنة ضوئية، تدل خطوط الطيف على أنه يتمدد بسرعة : ١٣٠٠ كم في الثانية ، أي نحو ١١٥ مليون كيلومترا في اليوم الواحد ، أو ٤٢٠٠٣,٧٥ مليون كيلومترا في السنة الواحدة ، فالى أين يسير في أعماق الكون ؟ وما هي القوانين الدقيقة التي تسيطر على « حركة المرور » المنظمة في هذا الكون العظيم ؟ وهل ستكتشف مَراقِب أكبر وأوسع ـ على الدوام لعين

١ ـ « نشوء الكون » صفحة : ٦٩ .

٢ ـ بناء على بيانات هوبل الأصلية ، حسب سرعة التباعد بين مجموعتين نجميتين متجاورتين ، فكانت سرعة التباعد : ٣٠٠ كم/ثا .

٣ ـ يمكن تشبيه انتشار الكون أو تمدده واتساعه ، كما لو كان كنفثة من دخان ، تتباعد ويتسع حجمها بعد أن تطلق بقوة من فم مدخن !!



* مجرة العين السوداء •• وهي كون دوار بذاته ، انها تتكون من بليون نجم !!

الفلكي ـ مناطق جديدة لـم تستكشف من قبل (١) ؟ أم أن الكون يشغل حيـّزاً كبيراً من الفراغ ، الا أنه محدود ؟.

الجواب ما يلي :

ان القياسات المضنية ، والحافلة بالأخطـاء ، التي أجريت حتى الآن علـى ضوء المجرات الخافتة والمنطلقة بسرعة الى الخارج ، تشير الى أن الكون موجب التقوس ، وهذا يعني أن الكون قد يكون بلاحدود ولكن ذا نهاية ، أو بعبارة أخرى ، أنه قد يكون ممتداً الى ما لا نهاية في كافة الاتجاهات ، دون أن يكون لا نهائيا من حيث كتلته .

فاذا نظر انسان أو كائن عاقـل الى الخـارج من احـدى المجرات ، فالأرجح أن بصره سيتبع مساراً مقفلا من الضوء ، يتقوس على نفسه في الفضاء ، وينحني في الوقت ذاتـه الى الخلف عبر الزمـن الى بدايـة الامتداد ، وبسبب هذا التقوس ، فان كـل مجرة من المجرات يحفهـا الكون بطريقة سوية ولا نهائية من جميع الجهات ، دون أن يكون الكون لا نهائيا ، وبنفس الكيفية .. فان كـل نقطة على الأرض يحفها سطح الأرض بطريقة سويـة ولا نهائية من جميع الجهـات ، دون أن تكون الارض لا نهائية من حيث الحجم (٢) .

واذا قالت « النسبية » ان « كوننا محـدود الحجم » ، فلا نقصد بالطبع أن رائد الفضاء سيجد على بعد عدة بلايين من السنين الضوئية حائطاً عـلـّقت عليه لافتة كـُتب عليها : « ممنوع المرور » .

في الواقع قد يكون الكون محدود الحيـّز ، دون أن تكون بالضرورة له حدود، فقد ينحني وينقفل على نفسه، بحيث أنه اذا حاول مستكشف

---

١ ــ من أكبر مراصد العالـم مرصد « بالومار » قطر عدسته ٢٠٠ بوصة ، واكتشف هذا المرصد في حدود بـُعد مقداره بليون سنة ضوئية ، وظهرت فيه حوالي بليون مجرة ، بني عام ١٩٤٨ ، فاذا صـُنع مرصد عدسته أكثر من ٢٠٠ بوصة « أي أكثر من ٥ أمتار » ؟ اذا صنع مرصد عدسته ٤٠٠ بوصة ، ثم ١٦٠٠ بوصة، لماذا سنرى؟!

٢ ــ « لايف » المكتبة العلمية « الكون « ، صفحة : ١٧٥

كوني افتراضي أن يُسيِّر سفينته الصاروخية في خط مستقيم بقدر ما يستطيع،فانه سيسلك خطاً سميتاً ، أي سيسلك خطا مستقيما فيالفضاء ويعود الى النقطة التي بدأ منها رحلته .

ويكون موقفه مشابهاً لانسان رحالة مستكشف اتجه من بلدته غربا واذا به يجد نفسه بعد رحلة طويلة شاقة ، يدخلها من أبوابها الشرقية ، ونكتفي بكلمة الدكتور هوبل بعد ذلك الذي وضعها بعد دراسات طويلة « ان الكون ــ الفضاء ــ موجب الانحناء ، وانه محدود [1] » .

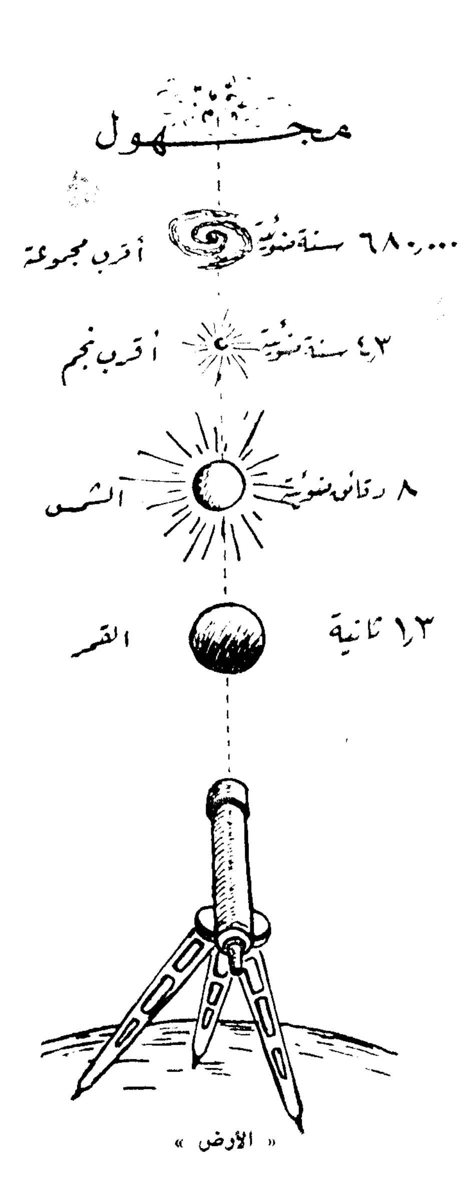
وملخص القول :

الفضاءكالكرة ، ولا يمتد الىما لا نهاية ، وانه ينثني على نفسه[2]، وكما أن الانسان الرحالة اذا سار على سطح الارض ، فلا يمكن أن يأتي الى ما ليس بسطح الارض ، فكذلك الفضاء .. اذا سار مستكشف كوني فيه من أي مكان ، وبقي سائراً ، فلا يمكن أن يأتي الى ما ليس بفضاء ، أو أن يخرج من الفضاء الى حيث لا فضاء ، وسيعود في النهاية الى حيث بدأ وانطلق .. وعلى هذا فالفضاء شبيه بسطح الأرض [3] .



---

١ ــ كتاب : « ١ ، ٢ ، ٣ لا نهاية » صفحة : ٣٨٢/٣٨٣ .
٢ ــ « الكون العجيب » ، صفحة : ١٢٢/١٢٣ .
٣ ــ نشر هذا البحث كامــلا في مجلة « العلم والايمــان » ، العدد : ٣٢ ، تحت عنوان : « الاعجاز العلمي في القرآن : انتشار الكون » ، من صفحة : ١٩ ــ ٢٣ .



« الأرض »

« الشكل : ٥ »

* « اذا أردت أن تعرف الابعاد بالاميال ، فاضرب كل رقم مسجل في الشكل : ٥ ، ب (٠٠٠ر٠٠٠ر٦٥٦ر٨٦٥ر٥ ميل) فهذا الرقم يمثل طول السنة الضوئية ، فان ضربت الرقم الاخير ب : ٦ر١ ، تحصل على طول السنة الضوئية بالكيلومترات وهي :

(٠٠٠ر٦٠٠ر٠٤٩ر٣٨٥ر٩ كم) ٠

ـ فهل تصورت الارقام الكبيرة المذهلة ، التي ستحصل عليها ؟!٠

★ ★ ★

* هذا ما قاله العلم عن انتشار الكون أو تمدده أو اتساعه .. فماذا يقول الدين في الموضوع ذاته ؟

جاء في كتاب الله عز وجل :

« والسماء بنيناها بأيد وانا لموسعون » (١) .

كلمات خمس منزّلة في كتاب الله عز وجل ، لم يعرف الصحابة الكرام وجه الاعجاز العلمي الكوني فيها ـ على الرغم من أنهم صدّقوا وسلّموا بصحتها ـ لأنهم لم يطلعوا على حضارة وعلوم القرن العشرين .

ان هذه الآية الكريمة بقيت معجزة لعصرنا نحن ، كي يبقى القرآن في جدّة ، وكأنه أنزل ليومه هذا ..

معجزات رآها الصحابة من خلال آيات كتاب الله ، لم نرها نحن ، كقوله تعالى : « غُلبَتِ الروم في أدنى الأرض وهم من بعد غلبهم سيغلبون (٢) » .. وتحقق ما أورده القرآن الكريم ، فغُلبت الروم وانتصر الفرس .. ثم قال عز شأنه مخبراً عمن ستكون له العاقبة: «وهم من بعد غلبهم سيغلبون ، في بضع سنين ، لله الأمر من قبل ومن بعد».. هذا ما حدث فعلا حسب اخبار القرآن الكريم ، حيث جمع هرقل جموعه بتركيز كبير ، وهاجم الفرس الذين استكانوا للنصر ولذته ، وغفلوا عن الحفاظ عليه ، فانتصر عليهم ، أيام انتصار المسلمين في بدر (٣) .. ولما ملك « شيرويه » في فارس صالح الروم عام ٦٢٨ م ورد أسراهم وردّوا أسراه ..

وقال عز وجل قبل غزوة بدر الكبرى : « واذ يعدكم الله احدى الطائفتين أنها لكم وتودّون أن غيرَ ذاتِ الشوكة تكون لكم ، ويريدُ الله أن يُحق الحق بكلماته ويقطع دابرَ الكافرين ، ليُحق الحق ويبطل الباطل ولو كره المجرمون (٤) »

وتحقق وعد الله ووعيده ، بعد أن أفلتت قافلة أبي سفيان ، فتم النصر في بدر الكبرى ، والعاقل يعلم قيمة هذه الآيات ، أو أهميتها ..

---

١ ـ سورة الذاريات ، الآية الكريمة : ٤٧ .
٢ ـ سورة الروم ، الآية الكريمة : ٣ و ٤ .
٣ ـ في شهر أيار ، عام ٦٢٤ ميلادية .
٤ ـ سورة الأنفال ، الآية الكريمة : ٧ و ٨ .

هذه آيات تنبأت بمستقبل غيبي آت .. انها آيات دقيقة وحساسة جداً ، فالدعوة الاسلامية في بدئها ، فلو جاءت آية واحدة مخالفة لما تنبأت به ، لشك الناس بالنبوّة ، وشكوا بصحة القرآن الكريم .. ولجعلها الكافرون والمشركون سلاحاً اعلامياً مضاداً .. ولكنه القرآن الكريـم العظيم .. وحي السماء الى الأرض : « لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه تنزيل من حكيم حميد (١) » .

هذه من المعجزات التي رآها الصحابة .. ومن المعجزات التي نراها نحـن اليوم .. سَبَقَ القرآن الكريـم الى حقيقة « انتشار الكـون » وتوسُّعه وتمدده .. قالها العلم اليوم .. ولكنهـا منذ ألف وأربعمائة سنة هي جزء من عقيدة المسلم ، يتلوها في صلاته وأذكاره ، ويتداولها مع اخوانه ..

هذه الحقيقة .. وغيرها مئات ، ألا ترجع المسلمين الشاردين عن قرآنهم الى التزامهم باسلامهم ؟ عندها .. يدخلون باب المجد والخلود ـ يحملون رايات ثلاث : « فكر ، وعلم ، وايمان » .. فيحققون أمجاداً كما حقق آباؤهم بالقرآن أمجادا .. وما الفكر الناضج ، والعلم النافع والايمان العميق الا الاسلام من جميع جوانبه .. وختاماً لهذا الفصل :

* ان محدودية الكون التي قررها العلم ، تجعل له بداية وله نهاية ، ومن له بداية وله نهاية ، هو مخلوق وليس أزلياً .. عندها تتوضح بجلاء القوة التي قذفت أجرام الكون بعضها بعيداً عن بعض ، بمثل هـــذه السرعة الرهيبة .. انها قوة وقدرة الله قيوم السموات والأرض : « ومن آياته أن تقوم السماء والأرض بأمره ، ثم اذا دعاكم دعوة من الأرض اذا أنتم تخرجون ، وله من في السموات والارض كل له قانتون ، وهو الذي يبدأ الخلق ثم يعيده ، وهو أهون عليه ، ولـه المثل الأعلـى في السموات والأرض وهو العزيز الحكيم (٢) » .. والآية الأخيرة تجيب عن سؤالنا الثاني في مقدمة هذا البحث ، وهو :

---

١ ـ سورة فصلت ، الآية الكريمة : ٤٢ .
٢ ـ سورة الروم ، الآيات : ٢٥/٢٦/٢٧ .

ـ هل الكون ينتشر بعد انكماش أدى الى انتشاره ثانية ؟ فالجواب في القرآن العظيم مطابق لما قال العلم الحديث (١) : اذ بعد عدة آلاف أخرى من ملايين السنين ، سيصل العالم الى نقطة تراجع ويبدأ أو سيعود الى الانكماش ، فيصل الى حالة من الكثافة الزائدة ، والحرارة الزائدة ، تتحول معها كل مادة موجودة فيه الى غاز .. وسيبدأ الكون في الامتداد من جديد ليكرر دورته ..

وهل سيبقى الكون يتوسع وينتشر ثم ينقبض وينكمش الى اللانهاية من المرات .. هذه علمها عند من قال ـ جل شأنه ـ « يوم نطوي السماء كطيّ السجِّل للكُتب ، كما بدأنا أول خلق نُعيده ، وعداً علينا انا كنا فاعلين (٢) » .

والعلماء الذين بحثوا في نشوء الكون ـ ومنهم جاموف ـ يُعاب عليهم أنهم انطلقوا من وجود « مادة » سديمية ، فبحثوا كيف تشكلت بشكلها الحالي ، وبقوانينها .. ولكنهم جميعاً لم يبحثوا مِن أين جاءت هذه المادة ، ومَن فرضَ هذه القوانين الدقيقة عليها .. لأنهم ان فعلوا ذلك وجدوا أنفسهم أمام الخالق مباشرة !!

« وما خلقنا السموات والأرض وما بينهما الا بالحق ، وان الساعة لآتية فاصفح الصفح الجميل ، ان ربَّك هو الخلاّق العليم (٣) » ..

خلَقَ وحدد القوانين التي تسيِّر هذا الكون : « والسماء رفعها

---

١ ـ « الكون » الصادر عن « لايف » ، صفحة : ١٧٥ .

٢ ـ ذكرت هذه الآية في سورة الأنبياء /١٠٤ ، بعد ذكر أحوال يوم القيامة « ان الذين سبقت لهم منا الحسنى أولئك عنها مبعدون ، لا يسمعون حسيسها وهم في ما اشتهت أنفسهم خالدون ، لا يحزنهم الفزع الأكبر ، وتتلقاهم الملائكة هذا يومكم الذي كنتم توعدون ، يوم نطوي السماء كطي السجل للكتب ، كما بدأنا أول خلق نعيده .. » ، فما أروع هذه الصورة : « نطوي السماء » ، فالطي عكس النشر « لسان العرب ، ج : ١٥ ، ص : ١٨ » ، ثم « كما بدأنا أول خلق نعيده » .. نعيده كما خلقناه أول مرة ، ضمن قوانين أولها : انتشار الكون ، ثم الطي نهاية ، ما أعظم القرآن ، وما أبدع حقائقه العلمية .. سبحانك ربي لا اله الا أنت !.

٣ ـ سورة الحجر ، الآية الكريمة : ٨٥/٨٦ .

ووضع الميزان (١) » .. الميزان هنا القوانين الدقيقة التي لا يحيد العلـم عنها في جميع مجالاته ، فالقانون من خلق الله ، يكتشفه عباد الله :

« انا كل شيء خلقناه بقدر (٢) » ..

« وخلق كل شيء فقدّره (٣) » . « وكل شيء عنده بمقدار (٤) »

سبحانه وتعالى ، الخلاّق العليم .



* سديم الى جوارنا ، بفضل مرآة ضخمة قطرها خمسة أمتار ، يكشف مرصد جبل (بالومار) عن حقيقة أحد الأضواء اللامعة في برج الدب الأكبر ، فاذا هو سديم لولبي ، يؤلف مجرة مثل مجرتنا تضم بلايين النجوم ، وأكثر النجوم القديمة في الكون لها كواكب من حولها ، والعلماء اليوم يعتقدون أن عدداً كبيراً من هذه الكواكب قد يتمتع بالشروط التي تجعل الحياة ممكنة فيه.

« عن الانسان والفضاء ، ص : ١٦٨ »

---

١ ـ سورة الرحمن ، الآية الكريمة : ٧ .
٢ ـ سورة الرحمن ، الآية الكريمة : ٤٩ .
٣ ـ سورة الفرقان ، الآية الكريمة : ٢ .
٤ ـ سورة الرعد ، الآية الكريمة : ٩ .



* المجرة الغامضة NGC ٥١٢٨ والتي تبعد عنا بمسافة ١٥ مليون سنة ضوئية تبعث أصواتاً لاسلكية بكثافة تزيد ١٠٠٠ مـرة عن تلك التي تصدر عن أي مجرة عادية كما لو كـان الجانب الاكبر من مادتها قد تحول الى طاقة راديوية ٠

مجرتنا

* « فارتقب يوم تاتي
السماء بدخان مبين ».
« الدخان : ١٠ »

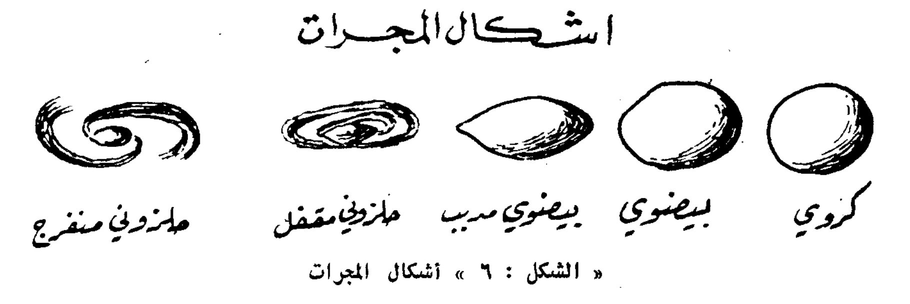
قلنا ان هذا الكون متشكل من مجموعـــة كبيرة من المجــرات ، أو السدم ، أو الجزر الكونية (١) .

ــ ما هو شكل هــذه المجرات ؟

ــ وهل كلها بشكل واحد ؟

من المجرات ماهو على شكل كروي ، أو بيضوي ، أو بيضوي مُدبَّب أو حلزوني مقفل ، أو حلزوني منفرج .. ولا يجد جميع العلماء تعليلا وافياً لسؤال يطرح نفسه :

ــ لماذا وكيف تتكون هذه الأشكال اللولبية من المجرات ؟ «شكل:٦»



« الشكل : ٦ » أشكال المجرات

١ ــ نشر ملخص لهذا البحث في مجلة « العلم والايمــان » العدد : ٣٤ ، سنة ١٩٧٥ ، تحت عنوان الاعجاز العلمي في القرآن ، من صفحة ١٢ الى صفحة ١٦ .

تتفاوت أبعاد المجرات عنا :

فمجرة « أندروميدا » تبعد عنا : ٢٠٠٫٠٠٠ سنة ضوئية .

وسديم المرأة المسلسلة يبعد عنا : ٢٫٠٠٠٫٠٠٠ سنة ضوئية .

أما مجرتنا فاسمها « درب التبان » أو «الطريق اللبني» (١).. وأقرب المجرات شبهاً بمجرتنا ، هي المجرة « NGC ٨٩١ » والتي تبعد عنا : ٢٠,٠٠٠,٠٠٠ سنة ضوئية ..

ولكن لماذا نرى مجرتنا بهذا الشكل الحلزوني المنفرج ؟ « راجع شكل : ٦ للتعرف على شكلها » .. والسبب ما يلي : عندما ننظر في اتجاه مجرتنا ، فكأننا ننظر خلال غابة كثيفة تتداخل أغصان أشجارها العديدة بعضها في بعض ، مكونة ستاراً متصلا .. بينما نرى في الاتجاهات الأخرى أجزاء من الفراغ بين النجوم ، كما نرى أجزاء السماء الزرقاء من خلال أوراق الأغصان التي تعلو رؤوسنا ، ومجرتنا ننظر اليها باتجاه مركزها فنراها كما نرى الغابة الكثيفة .. وهي كثيفة حقاً ، انها تحتوي على : ١٠٠,٠٠٠ مليون نجم ، وبالكون من أمثال مجرتنا : ١٠٠٠ مليون مجرة ..

*** أبعــاد مجرتنا :**

طول مجرتنا من الطرف الى الطرف : ١٠٠,٠٠٠ سنة ضوئية ، أو :

١٠٠٫٠٠٠ × ٥٫٨٦٥٫٦٩٦٫٠٠٠ = ٥٨٦٫٥٦٩٫٦٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠ ميلا !!

وسمكهــا يبلــغ : ٢٠,٠٠٠ سنة ضوئية ، أي خمس ذلك الطول ، وشمسنا تقع من هذه المجرة على بعد ٢٥,٠٠٠ سنة ضوئية من مركزها (٢) « أنظر شكل : ٧ » .

---

١ ـ سُميت « درب التبان » للتشابه بين منظر المجرة ، ومنظر التبن عندما يبعثر على الأرض على طول طريق نظيف ، أما التسمية الثانية « الطريق اللبني » فقدتكون بسبب التشابه الشكلي بين الشكل السحابي الأبيض في المجرة ، ولون اللبن ، وقال الطغرائي في وصف المجرّة :

وترى بها أم النجوم كجدول — في روضة فيهــا لجــين ذائب

وببابها سرب الظباء ، فوارد — أو صادر أو راغب أو راهب

٢ ـ راجع « أسرار الكون » صفحة : ٢٥ ، وكتاب : « ١ ، ٢ ، ٣ لا نهايــة ، صفحــة ٣٦٥ .. وهنالك بحث يتعلق بالموضوع في مجلــة « العربي » ، العدد : ١٤١ ، صفحة : ٤٢ .

وجاءت نتائج البحوث عن مجرتنا صفعة لكبريـاء شمسنا الضخمة الجبارة ، اذ ليست بحال عند مركز هذا المجمع النجمي الجبار ، بل تكاد تكون قريبة من حافته الخارجية .



« الشكل : ٧ » مجرتنا : عن « أسرار الكون »

* لاحظ موقع المجموعة الشمسية القريب من حافة المجرة الخارجية .

وأهم خواص هذا الحشد الضخم من النجوم التي تشكل مجرتنا ، أنها في حالة دوران سريع مشابه لدوران مجموعتنا السيارة ، وان بلايين النجوم هذه المكوّنة لمجرتنا ، تدور حول مركز المجرة،ومركز الدوران هـذا يقـع في اتجاه كوكبة النجـوم المعروفـة باسم « الرامـي » أو « برج القوس » ، وهو اسم معروف في دائرة البروج ، أما شكل مركـز المجموعة المجرّية هذا ، فلا نعلم عنه شيئاً ، لأن السحاب الكثيف مـن المادة المعلّقة في الفضاء تحجبه عن أعيننا .

ولكن الدراسات حاولت وضع جواب ، فقالت : ان عدداً من النجوم يحتشد بعضها الى بعض بدرجة أكثف بكثير من احتشادهـا في الأجـزاء المتطرّفة ، التي تقع الشمس فيها .

أما الزمان الكافي لتدور المجرّة كلها دورة واحـدة حول مركزهـا المجرّي ، فهـو نحو : ٢٠٠ مليون سنة (١) ، ولمـا كان عمر مجرتنا نحو ٣ بلايين سنة ، نجد أن شمسنا وأسرتها من السيارات قد دارت الى الآن نحواً من : ٢٠ دورة كاملة فقط !!

فاذا عرّفنا السنة الشمسية قياساً على تعريف السنة الأرضية ، بأنها المدة التي تتمّم فيها الشمس دورة كاملة حول المركز المجرّي ، جـاز لنا القول ، بأن كوننا يبلغ : ٢٠ سنة شمسية فقط ، ومن ثم .. فانالسنة الشمسية وحدة مناسبة للغاية ، لقياس الوقت في تاريخ الكـون ، الذي تقع الحوادث فيه ببطء شديد !!

وهذه النجوم .. ليست كلها بحجم واحد ، فمنها الضخم العملاق ، فالأصغر ، فالأصغر .. لقد رتّبها الفلكيون حسب درجة لمعانها .. ومن هذه النجوم ، ماهو أضعاف أضعاف حجم الشمس ، فكأن شمسنا أمامهـا هباءة ، ومنها ما هو أصغر منها .

---

١ ــ راجع شكل ٧ ، وتصور هذه المجرة بملايين ملايين نجومها وشموسها تدور بشكل سريع حول المركز ، وهي في نفس الوقت تسير ، فيكون بذلك مسارها حلزونياً ، وللتوسع راجع صفحة : ١٨ بكتاب : The Earth

ومثال النجوم العملاقة : رأس الجاثي ، وابط الجوزاء ، وممسك الأعنة .. ولتوضيح ضخامة هذه النجوم العملاقة أكثر ، يمكننا أن نقول : ان المسافة بين الشمس والأرض ، على كبرها وعظمها ، لا تساوي الا ١/٤ أو ١/٥ قطر ممسك الأعنة ، فتصور حجم هذا النجم ، الذي قطره يساوي : ١٥٠ مليون كيلومترا ــ وهي المسافة بين الشمس والأرض ــ مضروبة بالعدد : ٥ !!

العناقيد : وهناك ما يسمى في كوننا العظيم الرهيب «العناقيد» أو « تعنقدات المجرات » أو « العناقيد المجرّية » : وهي تجمعات مفككة من بضع مئات قليلة من النجوم ، توجد عادة في الأذرع الحلزونية لمجرتنا أو بالقرب منها ، وبسبب ترابطها المفكك ، نجد أن معظمها ينحل بعد دورة أو دورتين حول محور المجرة (١) .

وتحتوي بعض العناقيد أحيانا مئات من «المجرّات» المفردة تابعات لها . احدى هذه العناقيد المجرية وأقربها وأطوعها للبحث ، تلك التي في كوكبة العذراء أو السنبلة ، فهي تبعد عن نظامنا الشمسي « ٨ ملايين » سنة ضوئية فقط .

ومن العناقيد المجرية التي ترى بالعين المجردة :

الاسم	المجموعة التي توجد فيها	المسافةبالسنينالضوئية	العمربالسنين
دبـل	برشاوش	٧٣٤٠	مليون
NGC 2362	وحيد القرن	٥٤١٠	مليون
الثريا	الثور	٤١٠	٢٠ مليون
M 11	الدرع	٥٦٧٠	٦٠ مليون
كومـا	شعر برنيقة	٢٦٠	٣٠٠ مليون
هياوس	الثور	١٣٠	٤٠٠ مليون
براسيب	السرطان	٥١٥	٤٠٠ مليون
67 N	السرطان	٢٧١٠	٥٠٠٠ مليون

١ ــ « الكون » صفحة : ١٣٤ .

* أمـا « العناقيد الكروية » : فهي تتكون من عشرات الألوف من النجوم المتكدسة تكدساً شديداً ، وهـي أبعد من « العناقيد المجريَّة » بكثير ، حيث توجد في الهالة المضيئة البعيدة التي تحيط بمجرتنا .

ورغم أن العلماء لا يعرفون الا القليل عنها ، فالمعتقد أن عمرها نحو : ٥,٠٠٠ مليون سنة (١) ..

ومما يذكر .. أن منابع الطاقة التي تستمد هـذه النجوم منهـا حياتهـا ، هـي التفاعـلات الكيمياويـة التي تحول الهيدروجـين الى الهيليوم ببطء .

*** مولد وفناء النجوم (٢) :**

تساءل العلماء : كيف أصبحت النجوم في المجـرة نجوماً ؟ وكيف وجدت في مكانها ؟

جواباً على هذا .. برز اطار نظام عظيم ، نظام لا تسلك النجوم المختلفة فيما بينها اختلافا مذهـلا في تعاقب تطوره فحسب ، بل يفسر كذلك كل أنواع النجوم المحيِّرة ، وغير العاديـة ، كمراحل في حيـاة النجوم العادية ..

وهذه الدراسات أعطتنا فكـرة عن ميلاد النجوم ، ومراهقتهـا ، ونضجها ، وعقمها ، وموتها وفنائها .. ومن هذا لا بد للمجرة كلها في وقت من الزمن من أن تخبو كافة نجومها ثم تنطفىء .

وتبدأ قصةالنجم بميلاد سحابة من الغبار والغاز «كالدخان تماما»

---

١ ـ « الكون » ، صفحة : ١٣٤/١٣٥ .

٢ ـ « الكون » ، صفحة : ١٢٨ وما بعدهـا . ومن الاخبار العلمية الحديثة : ما كـاد يمضي أربعة أسابيع على اكتشاف عالم فلكي ياباني بمنظار فلكي ضوئي انفجار كوكب وقـع في برج الدجاجة حتى تمكـن العلماء وبواسطة الراديو تلسكوب من اكتشاف الاشعاعات الصادرة من ذلك الكوكب وذلك لدراسة كيفية نشوء الكواكب وزوالها . ويعتبر العلماء هذا الانفجار الكوني مصادفة نادرة ، وهو يحدث لأول مرة في التاريخ .

« البعث » ، العدد ٣٩٤٢ ، ص : ٨ ، تاريخ ٦/١/١٩٧٦ .

تدور في شكل دوامة في جيوب ذات كثافة عالية ، وتبدأ بالانكماش حول واحد أو أكثر من مراكز جاذبيتها ، وقد ينتج عن وجود عدة مراكز في سحابة واحدة شديدة التكثف ، نجم واحد وعدة كواكب سيارة ، أو نجم متعدد ، كما قد ينتج عنها نجم متعدد وعدة كواكب سيارة ، وتتوقف الحصيلة النهاية على كثافة السحابة الأصلية ، وعلى حجمها ، وكذا على درجة العنف في حركاتها .

ويعتقد الفلكيون أنهم قد يرون نجوماً غير مضيئة في طور التكوين وهي في مرحلة انكماشها ، في سحب أذرع مجرتنا الحلزونية القريبة ، وهي تبدو ككرات داكنة على خلفيَّة أقل شفافية ، هي مناطق الغاز والغبار التي تحيط بها .

وعندما ينكمش نجم في طور التكوين ، فان مناطقه المركزية ، ترتفع حرارتها ، بتولد طاقة الجاذبية ، وتنشأ هذه الحرارة عن تصادم الذرات الهاوية ببعضها بعضاً ، ثم تزيد الحرارة الى درجة يبدأ معها هيدروجين نواة النجم ، أو قلبه ، في الالتحام ، ليتحول الى هيليوم ... واستمرار النجم في الانكماش ينتج عنه انضغاط ذرات قلبه .

وأخيراً .. تنتج من هذا الانضغاط ، الطاقة الطاردة أو النافذة ، وهي ما يكفي بالضبط لمعادلة جاذبية النجم الساحبة الى الداخل ، وعند هذه النقطة تكون المراحل قد اكتملت ، ويكون النجم قد وصل الى حالة مستقرة وناضجة .

وبعد أن يستهلك النجم ١٠٪ من هيدروجينه ، وذلك بعد مئات ألوف قليلة من ملايين السنين ، عندها تصبح حرارة قلب النجم من : ١٦٠ مليون درجة مئوية ، الى : ٢٫٥٠٠ مليون درجة مئوية ، وذلك نتيجة لسلسلة من التفاعلات الكيمياوية ، كل منها تتمخَّض عن مواد التفاعل أشد حرارة .. وفي النهاية يتفجَّر النجم، بسبب انطلاقة الطاقة النووية المتبقية ، فيطلق النجم ما لا يُحصى عدده من وحدات « الميجاتون (١) »

١ ــ قوة انفجارية تعادل قوة انفجار مليون طن من ثالث نتريت التولين .

تسمى الانفجارات الجبارة باسم : « المتجددات الكبرى » ، وهي ترى في المجرات البعيدة ، فيما وراء مجرتنا ، وعلى وجه التحديد ، ينفجر متجدّد كبير مرة فقط كل بضع قرون في أية مجرة من المجرات ولكن الفلكيين يرون من المجرات ما يسمح لهم بمشاهدة عدة متجددات كبرى كل عام ، وقد وجدوا أن هذه المتجددات تقذف الى الخارج كمية من الضوء ، مماثل تقريبا لتلك التي تقذفها المجرات ذاتها ، أي أن نجماً واحداً يشع ، عند انفجاره ، دفعة أخيرة من الضوء تعادل لمعان مئات الملايين من النجوم .

وتعرف الانفجارات النجمية الصغيرة باسم : «المتجدّدات» فقط[1].

وهكذا .. ان الوحدة الأساسية في الكون هي المجرة ، والمجرة هي تجمع كبير لمئات ملايين النجوم ، وهناك ملايين من المجرات تتسابق في الفضاء ، وتتخذ كل منها اتجاهاً يبتعد بها عن المجرات الأخرى، ومعظمها يتخذ شكل قرص مسطح . وفي المجرة الواحدة مجموعة كاملة من النجوم التي تولد ، والنجوم التي في أوج قوتها ، والنجوم التي تقضي نحبها وسط انفجارات نووية جياشة ، وومضات لاسلكية [2] .. وكلها تمثل بدء النشوء والتكون ، ثم النضوج ، ثم النهاية .

★ ★ ★

وماذا قال الدين عن مجرتنا وكوننا ؟

قال عز وجل : « ثم استوى الى السماء وهي دخان [3] » .

---

١ ــ وهي اختصار لكلمتي النجوم الجديدة Novae Stellae اللاتينية ، وهذه النجوم بالطبع ليست في الحقيقة نجوما جديدة ، كل مافي الأمر ، أن هذا الاسم أطلق عليها قبل أن تفهم طبيعتها بزمن طويل .

٢ ــ أول مصدر كوني للاشارات اللاسلكية تمت رؤيته بصريا . وبصورة تفضل التلسكوبات اللاسلكية ، وذلك من أعماق سديم العقرب ، لقد أرسل نبضات بعرض « ٣٣ر٠ ثانية » ، وهو يبعد عنا أكثر من ٦٥٠٠ سنة ضوئية ، ويعتقد أن هذا النجم هو من بقايا التوهج الهائل الذي حدث عام « ١٠٥٤ ميلادية » .

٣ ــ سورة فصلت الآية الكريمة : ١٩ .

لقد بيّنت الآية الكريمة ، أن المادة التي خلق الله منها المجرات المنتشرة في كوننا ، كانت مثل « الدخان » ، وان تشبيه مادتها وتخصيصها باسم « الدخان » ، دون قولها مثلا : وهي : « هباء ، أو بخار ، أو هواء .. » ، يشير اشارة رائعة مدهشة ، الى أن مادة السماء الأولية قبل خلقها ، كان لها من الصفات الهامة ، ما يشبه صفات الدخان العادي الذي يتصاعد من النيران .. كانت مادة مظلمة بذاتها ، مفككة الأجزاء ، خفيفة ومنتشرة في الفضاء ، كما ينتشر السحاب ، ساخنة الى حد ما ، وهي كالدخان العادي ، كانت حاوية لدقائق أنواع المادة الثلاثة من صلبة وسائلة وغازية ..

وهنالك سورة كاملة في القرآن الكريم ، عنوانها يحمل معجزة علمية ، عنوانها « سورة الدخان » ، رقمها أربعة وأربعون ، وعدد آياتها تسع وخمسون .. قرّرت هذه السورة الكريمة ، آية هي جزء من عقيدة المسلم ، هذا نصها : « فارتقب يوم تأتي السماء بدخان مبين (١) » .

فالآية الشريفة تنص على أن العالم كله ، عندما تقوم قيامته ، سيعود كما كان « دخاناً » ، فكم من الحقائق العلمية ، هي معجزات الهية في كتاب الله ؟! (٢)

العلم ذكر حقائق علمية عديدة عن المجرات ، وبالتالي عن الكون تكلم عن سحابات كالدخان تماماً ، فيها غبار وغاز ساخنان ، تكلم عن تخلخل المادة في هذه السحابات ، ثم عن انكماشها ، وعن انضغاطها ، وتكون القوة الجاذبة ، ومن ثم القوة النابذة ، ثم عن انفجار النجوم بعد ملايين السنين ، انفجاراً نووياً ، مع ومضات لاسلكية .. والعلم

---

١ ـ سورة الدخان ، الآية الكريمة : ١٠ .

٢ ـ ومن الآيات التي تدل على تفجر النجوم وموتها : « فاذا النجوم طمست ، واذا السماء فرجت » ، ٨/٧٧ ، « اذا الشمس كورت ، واذا النجوم انكدرت .. » ، ٢/٨١ .

اليوم يحار بالنجوم النوابض ، التي ترسل نبضاتها من أطراف الكون بانتظام ، ما هي ؟ كيف ترسل نبضاتها اللاسلكية ؟ وما معناها ؟!!

وهنا يظهر خطأ العلم ، يتكلم عن أشياء موجودة ، يفسّر قوانينها فقط ، أما من أين جاءت المادة ؟ كيف خلقت ؟ كيف وُجدت ؟ فلا يتعرّض لكل هذا ..

يبدأ من مادة موجودة ، تتصرف بها القوانين الدقيقة ، ولكنه لا يتعرّض لموجد المادة ، مع أنه اعترف بأن المادة ليست أزلية ــ كما سيمر معنا في فصول قادمة ــ ، من فرض عليها قوانينها التي لا تحيد عنها ؟ هذا مالم يفعله الا قليل من العلماء ..

ومن قال منهم مجيباً : ان المادة خلقت نفسها بنفسها ، أو كوّنت نفسها بنفسها ، وقع في مغالطات رهيبة لا يقبلها عقل ، كيف تخلق المادة نفسها ، فتصبح هي الخالق وهي المخلوق في الوقت ذاته ؟!

ترى بعضهم يصل الى الله منطقاً ، وعقلا ، وضرورة حتمية ، لتفسير بعض الأمور الكونية ، ولكنه يتحايل لمرض في النفس فيجعل من المخلوق خالقاً متصرفاً .. واذا سألته لماذا هذا ، يقول : كيلا أخوض في الغيبيات .. وهنا نقول : انهم أنفسهم غارقون بالغيبيات ، يتكلمون عن أمور غيبية وقعت منذ ملايين السنين ، وكأنهم يتكلمون عن واقع حسي مشاهد ، انهم يعطون الغيبيات قيمة التجربة الملموسة ، ومع ذلك تجدهم يفرّون من البحث في وجود الله عز وجل هرباً من الغيبيات فكيف يكون هذا ؟ يترفعون عن الخوض في الغيبيات وهم غارقون فيها تملأ عقولهم ..

يقول قانون في الديناميكا الحرارية ، ان الكون يتجه الى درجة تتساوى فيها حرارة جميع الأجسام ، وينضب فيها معين الطاقة ، ويومئذ لن تكون هنالك عمليات كيمياوية أو عضوية ، أو أثر لحياة ، وهكذا توصلت العلوم الى أن لهذا الكون بداية ، وهي بذلك تثبت

وجود الله لأن ماله بداية لا يكون قد بدأ نفسه ، ولابد له من مبدىء ، أو محرك أول ، أو خالق [1]، هو الله سبحانه وتعالى :

* « **وما قدروا الله حق قدره والأرض جميعاً قبضته يوم القيامة والسموات مطويات بيمينه ، سبحانه وتعالى عما يشركون** »[2] .

* « **ان الله يمسك السموات والأرض أن تزولا** »[3] .



---

١ ــ بمناسبة السنة الدولية لطبيعيات الارض ، وجه السؤال التالي الى العلماء المختصين المشاركين في طبيعيات الأرض : « هــل تعتقد في وجــود الله ؟ وكيف دلتك دراستك وبحوثك عليه ؟ » ٠٠ جاءت الاجابات جميعها : نعــم ، والدليل كذا وكذا ٠٠ مــن هذه الاجابات تشكل كتاب : « الله يتجلى في عصر العلم » والاجابة السابقة للدكتور: ادوارد لوثر كيل ص : ٢٨ ٠

٢ ــ سورة الزمر ، الآية الكريمة : ٦٧ ٠

٣ ــ سورة فاطر ، الآية الكريمة : ٤١ ٠

شمسنا «الأتون الملتهب»

* « لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون » .

« يس : ٤٠ »

يتركز في الشمس نحو : ٩٩,٨٦٪ من مجموع مادة المجموعة الشمسية ، أو الأسرة السيارة كلها ، أما الجزء الضئيل الباقي من مادة المجموعة ، وهو ١٤,٠٪ ، فهو متوزع بين الكواكب التسعة ، وأن سبعة أعشار هذا الجزء يشكل الكوكب العملاق ، المعروف باسم « المشتري (١) » .. والشمس كرة « غازية » ، وليست صلبة كالأرض :

- عمرها : ٥,٠٠٠ مليون سنة .
- قطرها : ١,٣٨٥,٠٠٠ كيلومترا ، أو : ٨٦٥,٠٠٠ ميلا .
- مساحة سطحها أكبر من مساحة الأرض ب : ١٢,٠٠٠ مرة .
- حجمها أكبر من حجم أرضنا ب : ١,٣٠٥,٠٠٠ مرة .
- كثافتها لا تزيد على ربع كثافة الأرض ، وبما أن كثافة الأرض ٥,٦ ، فان كثافة الشمس لا تزيد على ١,٤ .

---

١ ـ نشر ملخص هذا الفصل في مجلة «العلم والايمان» ، تحت عنوان : الاعجاز العلمي في القرآن ، شمسنا « الأتون الملتهب « العدد ٣٥ ، عام : ١٩٧٥ ، من صفحة : ٩ الى : ١٤ .

ـ تبعد عنا حوالي : ١٥٠ مليون كيلومترا ، أو « ٩٣ مليون ميل ».

ـ يستغرق الضوء لقطع المسافة بيننا وبين الشمس مدة ٨ دقائق ، فلو سار قطار سكة حديدية باتجاه الشمس ، بسرعة خمسين ميلا في الساعة ، ليلا نهاراً ودون توقف ، فانه يصل بعد ٢١٠ من السنين ، ولو سار بسرعة ستين ميلا في الساعة ، لوصلها بعد ١٧٥ سنة .

ـ درجة حرارة الشمس : ٦٠٠٠ درجة مئوية عند السطح ، تزداد ارتفاعاً كلما زاد العمق ، حتى تصل عند المركز الى ما لا يقل عن ١٤ مليون درجة مئوية ، وقد تبلغ ٢٠ مليون درجة مئوية .

لقد كشف العالمان : « بيزي وفيساكر » العمليات النوويةالحرارية التي يترتب عليها انتاج الطاقة الشمسية ، وضعنا في نهاية الكتاب شكلها الكيماوي ، وهي ما تسمى « الحلقة الكربونية » .

ويمكن تلخيصها بأن نوى الكربون والآزوت ، تسير في سلسلة تفاعلات مستمرة ، تتجدد على الدوام ، ولا تعمل الا كوسيط كيمياوي والنتيجة النهائية لسلسلةالتفاعلات ، هي تكوين نواة «هيليوم»واحدة.

أو يمكن وصف العمليات بأنها عملية تحويل الهيدروجين الى هيليوم ، تحت تأثير الحرارة العالية ، وبمساعدة الوساطة الكيمياوية ، التي يقوم بها الكربون والآزوت ، وتمكن « بيزي » من اثبات أن الطاقة المنطلقة من سلسلة التفاعلات هذه عند درجة حرارة ٢٠ مليون درجة ، تتفق تماماً مع مقدار الطاقة الفعلية التي تشعُّها الشمس .

ومما يذكر أن تفاعلات الآزوت والكربون اذا حدثت في درجة حرارة باطن الشمس ، فانها تحتاج الى ما يقرب من « ٥ ملايين سنة » ، حتى تخرج كل نواة من نوى الكربون أو الآزوت اشتركت في بادىء الأمر في التفاعل .

« ان الطاقة التي تتولد من افناء المادة في أعماق الشمس ، تشق طريقها الى سطح الشمس ، ثم تشع في الفضاء ، فان لم يحدث هذا ، فان

حرارة الشمس كانت ترتفع بسرعة الى درجة من الحمى تقودها الى الانفجار ، وحيث أننا نستطيع قياس النصيب المتواضع من ضوء الشمس الذي تستوقفه الأرض ، فانه من الممكن حساب اجمالي ما تنتجه الشمس من طاقة في كافة الاتجاهات . وقد ثبت أن الشمس تشع بقوة ثابتة تبلغ : « ٣٨٠ بليون واط (١) .. » .

« ولو أن الطاقة الهائلة المنبعثة من قلب الشمس وصلت كلها الى السطح بحالتها الأصلية ، أي في شكل أشعة « غاما » ، لكانت النتيجة شعاع موت ينتشر في كل النظام الشمسي (٢) » .. ولكن هذه الطاقة الصادرة من قلب الشمس الى سطحها ، تخترق سُمكاً طوله : ١٢٨,٠٠٠ كيلومترا فتمتص ذرات الشمس جزء من قوة الدفع .. وهي الذرات الغازية « النونيليونية » الموجودة خارج قلب الشمس .

والشمس في هذا التفاعل تفقد ما وزنه : ٥,٠٠٠,٠٠٠ طن في كل ثانية .. فكم تخسر من وزنها اذن في الدقيقة ؟ في الساعة ؟ في اليوم ؟ في السنة الواحدة ؟ بل ماذا خسرت خلال : ٥,٠٠٠ مليون سنة من عمرها؟!

لنحسب معاً :

تخسر في الدقيقة الواحدة من وزنها : ٥,٠٠٠,٠٠٠ × ٦٠ = ٣٠٠,٠٠٠,٠٠٠ طن

أما في الساعة الواحدة : ٣٠٠,٠٠٠,٠٠٠ × ٦٠ = ١٨,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ طن

وفي اليوم الواحد : ١٨,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ × ٢٤ = ٤٣٢,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ طن

وفي السنة الواحدة : ٤٣٢,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ × ٣٦٥ = ١٥٧,٦٨٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ طن

وفي خمسة آلاف مليون سنة من عمرها : ١٥٧,٦٨٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ × ٥,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ =
٧٨٨,٤٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ طن (١) !!

وفقدان هذا الوزن الضخم الكبير ، لا يوجب القلق مطلقاً ، لأن

---

١ و ٢ « الكون » ص ٨٧ .

٣ ــ يقرأ هذا الرقم على الشكل التالي بعد أن نعرف أن « الكوادريليون » رقم مؤلف من واحد الى يمينه ١٥ صفراً ، فالرقم اذن : (سبعمائة وثمانية وثمانون مليون وأربعمائة ألف) كوادريليون من الاطنان !.

الشمس ما زالت فتية في ريعان شبابها ، ولكنها ستبلغ نهايتها وفناءها سنة : ٤٧,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ ميلادية ، ففي هذا التاريخ تتلقى الشمس ورقة نعيها ، أو وثيقة اعدامها .

وفقدان هذا الوزن في كل ثانية « ٥,٠٠٠,٠٠٠ طن » ، يعطي حرارة عظيمة ، ولكي نتصور عظمة هذه الحرارة التي تصدرها الشمس نتيجة لتفاعلاتها ، نقول : اذا وجد بين الأرض والشمس اسطوانة من الثلج ، قطر قاعدتها ثلاث كيلومترات ، وطولها : ١٥٠ مليون كيلومترا ، واستطعنا أن نسلط على الاسطوانة الهائلة هذه ، والتي تجلّدت ، كل ما في الشمس من حرارة ، ففي ثانية واحدة فقط ، تذوب كلها ، وفي ثمان ثوان تتحول الى بخار ، فتأمّل ..!

ويقول « جينز » : اننا اذا استطعنا أن نأخذ من جيبنا قطعة نقود من ذات الخمسة قروش ، ونسخنها الى درجة حرارة مركز الشمس ، فان حرارتها تكون كافية لأن تجعل كل كائن حي على بعد آلاف من الأميال منها يضمر ويذبل ..

★ ★ ★

ويبدو سطح الشمس على شكل مجموعة متناثرة من النافورات ، ذات بريق أخّاذ للأبصار ، تشغل كل منها مساحة قدرها : ١٥٠ ألف كيلومتراً مربعاً ، بارتفاع قطره : ٨٠٠ كيلومتراً ، وطوله : ١,٥ مليون ميل ، تثور هذه النافورات كل بضع دقائق(١) .

وأثبت الباحثون الفرنسيون في نيسان ١٩٧٦ ، وذلك في معمل الفيزياء الخاصة بالنجوم والكواكب في « فريزيرلوبويسون » ، أن الشمس تتنفس !!

ان هذا الاكتشاف تم بفضل التليسكوب الفرنسي الذي وضع في

---

١ ــ « أضواء على الأرض والفضاء » ، صفحة : ٩٢ .

القمر الصناعي الامريكي « أوزوس » ، واتضح أن هذا التنفس يبدو بتضخم في جو الشمس ، تعقبه بعد ذلك ببضع دقائق عودة الى الحجم الطبيعي ، وتتكرر هذه الظاهرة كل عشر دقائق تقريبا ، ويبلغ الامتداد ألف كيلومتر (١) ..

كما اكتشف العلماء في الشهر الرابع عام ١٩٧٦ أن الشمس تهتز كل خمسة دقائق ، اكتشفوا ذلك عندما أخذوا يدرسون نظرية تقول : ان جوف الشمس يدور بمعدل سطحها ، أم أن الشمس في ظاهرها تدور أسرع منها في باطنها ؟!! فوجدوا أنها تهتز أو ترتج كل ٤٠ دقيقة .. والسبب غامض ، انه مدفون في جوف الشمس (٢) !!



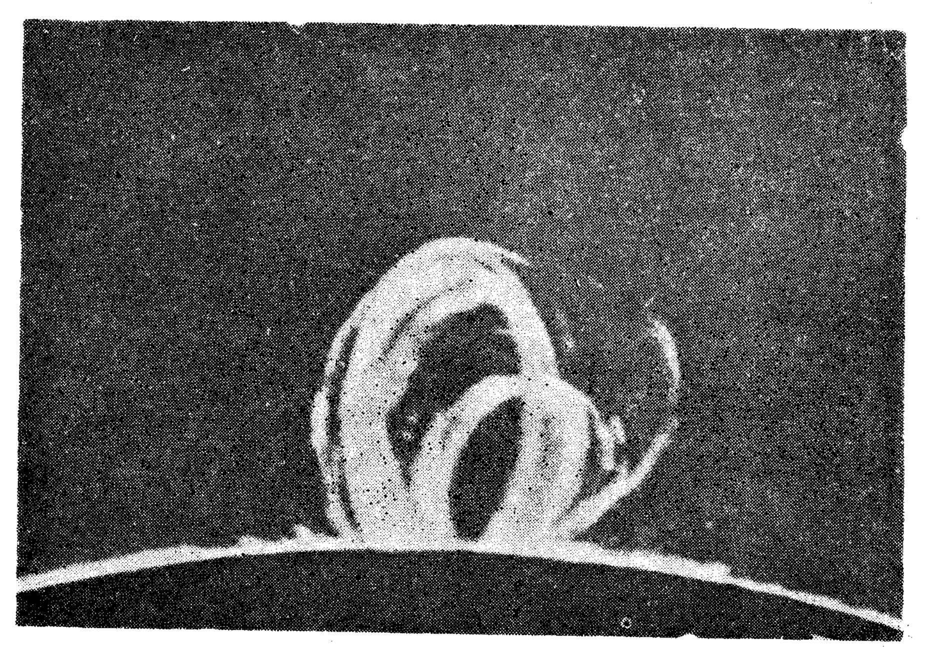
البقع الشمسية أو « الكلف الشمسي » :

تحدث على سطح الشمس فورانات أعظم من النافورات السابقة ، ولكنها أندر منها بكثير ، وغالبا ما تغطي هذه الأوهاج أو « البقع » الضخمة ، عدة ملايين من الكيلومترات المربعة من سطح الشمس ، وهذه « البقع الشمسية » أشبه بانفجارات في خزان طاقة شمسية ، فتحدث هذه البقع عندما تنفك من عقالها فجأة ، كمية من الطاقة ، كانت حبيسة ، فترسل الينا هذه البقع طاقة ، ولكنها دفعة كبيرة ، فتحدث اضطراباً في طبقات جو الأرض العليا التي تنعكس عليها الموجات اللاسلكية التي يتوقف عليها ارسال الموجات القصيرة البعيدة المدى فتسبب ما يسمى « الاظلام اللاسلكي » ، أو التشويش الشديد، على هذه الموجات .

كما يرسل « الكلف الشمسي » هذا اشارات لاسلكية خاصة به ، تسجلها بسهولة التلسكوبات اللاسلكية على الأرض .

---

١ ؟ «صحيفة البعث » العدد : ٤٠٣٠ ، تاريخ : ١٩٧٦/٤/١٨ .
٢ ـ « في ركاب العلم ـ اذاعة لندن » ، الاربعاء ١٩٧٦/٤/٧ .



* نتوء حلقي ارتفاعه ۱۰۰٫۰۰۰ ميل ، تمّ تصويره من مرصد قمة جبل « سكرامنتو » ، ومن المعروف أن هـذا النوع مـن النتوءات مرتبط ببقع الشمس .

وهذا الكلف ، أو هذه البقع الشمسية تأتي وتروح دورياً ، بزمن دورته تبلغ حوالي ١١ عاماً ، وهـذه البقع تظهر علـى شكل « ثقوب » معتمة غير منتظمة في سطح الشمس ، وهـي في الحقيقة ليست معتمة ، ولا ثقوباً ، انما هي مناطق لا يحصل فيهـا سطح الشمس على معدّله الطبيعي من فيضان الطاقة لبضعة أيام أو أسابيع .

ان ضوء البقع الشمسية يأخـذ الأبصار اذا استطعنا النظر اليهـا منعزلة عن بعضها .. وسبب دورة هذه البقع كل ١١ عاماً غير معروف الآن بشكل دقيق . ذكرت « ريدرزدايجست » : (كما أن البقـع الشمسية تتزايد وتتضاءل في عددها طبقاً لدورة زمنية مدتها أحـد عشر عامـا ، وبعد ذلـك وبتأثـيرات ميكانيكية غامضـة ، تـُغـيِّر البقـع الشمسية

اتجاهاتها ، وتبدأ دورتهـا الجديدة ، وهكـذا فان الشمس أشبه بقلب تستغرق كل نبضة له اثنين وعشرين عاماً (١) » .

ان هذه الانفجارات أو الفورانات عندما تحدث في الشمس ، تعادل في قوتها مليون قنبلة هيدروجينية (٢) .. وكـان أكبر الانفجارات التي سجلته مراكز الابحاث الفضائية أخيراً ، انفجار يوم السبت ١٥ آب ١٩٧٢ الانفجـار غطى مساحـة ٣ مليارات و : ٥٠٥ مليون كيلومتر مربع مـن سطح الشمس (٣) !!

هالة الشمس :

وحول الشمس هالة جميلة من الغـاز المتوهج ، تسمى « هالـة الشمس » أو « تـاج الشمس » أو « الاكليل » ، أنظـر الشكل : ٨ . وتوهج هـذه الحالـة يعادل ويكافيء توهج ألف مليون مليون مليون مصباح كهربائي قدرته ١٠٠٠ واط (٤) . وهذه الحالة تمتد الى ملايين الكيلومترات حول الشمس ، وسمكها أكثر من قطر الشمس نفسه .

هل الشمس ثابتة ؟

الجواب ، لا .. دل الرصد علـى أن الشمس تسبح في الفضـاء متنقلة بـين النجـوم والشموس « أنظـر الشكـل : ٩ » . وسرعتهـا قـُدّرت بثلاثين كيلومتر في الثانية الواحدة ، وهـي متجهة نحو أحـد النجوم المعروف باسم : « الجاثي على ركبتيه » ، مصحوبة بسياراتها ، وعلى هذا يكون مدار الأرض حول الشمس حلزونياً لا اهليلجياً .

والشمس في حركتها السنوية تمـر بما يسمى « البروج » ، وهي

---

١ ــ مقـال « ل : ليناردِ بيكـل » ، نشرتـه « تشرين » في عـدد : ٥ تمـوز ١٩٧٦ ، على الصفحة : ٦ .
٢ ــ أضواء على الارض والسماء ، أ . هايد ، و « تحت ستار الارض » ، ص : ٢٠٩ .
٣ ــ « الثورة » الدمشقية ، العدد : ٢٨٨١ ، الاربعاء : ١٩٧٢/٨/٩ .
٤ ــ أضواء على الارض والسماء ، أ . هايد .



تغوص الشمس في أعماق الفضاء منطلقة مع مجرتها (السهم الكبير) كما تدور مع ما يجاورها من نجوم على النحو الموضح بالسهم الصغير ، وبسبب هاتين الحركتين ، تنطلق الشمس عبر الشكل اللولبي المرسوم في أسفل اليمين •

(عن لايف المكتبة العلمية ـ الارض ، ص ١٩)

المناطق الممتدة على جانبي الشمس . وقد قسّمها الفلكيون الى اثنى عشر قسما ، كل منها سمي « برجاً » ، والشمس في كل شهر تمر ببرج ، وسُميّت البروج أسماء استوحيت من شكل نجومها ، جمعت هذه البروج في بيتين من الشعر :

حمل الثور جوزة السرطان

ورعى الليث سنبل الميزان

ورمى عقرب بقوس لجدي

نزح الدلو بركة الحيتان (١)

★ ★ ★

* هذا ما قاله العلم الحديث عن شمسنا « الأتون الملتهب » ، فماذا قال الدين الحنيف عنها ؟ :

اعتقد الناس حتى العصور الحديثة أن الشمس ثابتة ، لا تبرح مكانها ، ثم جاء العلم فقرر حركتها الى نجم « الجاثي » .. والدين ، وبصريح العبارة ،قرر مسبقاً هذه الحقيقة :

« **والشمسُ تجري لمستقر لها ، ذلك تقدير العزيز العليم** »(٢) ..
وهذا المستقر يعني أن للشمس نهاية تنتهي عنده .. أليس هذا يكفي لنرضخ لعظمة آيات الله في القرآن الكريم ؟.

وقال جل شأنه تأكيداً في نفس السورة ، سورة يس ، في الآية ٣٦:
« **لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ، ولا الليل سابق النهار ، وكل في فلك يسبحون** » .

وقرر القرآن العظيم أن الشمس ملتهبة ، متّقدة بذاتها :

---

١ ــ راجع « البروج » ، في ملحق الكتاب .
٢ ــ سورة يس ، الآية الكريمة : ٣٨ .

ـ « **وجعل الشمس سراجاً** »(1) » .
ـ « **وهو الذي جعل الشمس ضياء** »(2) » ..
ـ « **تبارك الذي جعل في السماء بروجاً ، وجعل فيها سراجاً** (3) ..»
لقد وصف الله عز وجل الشمس : « سراجاً مضيئاً » بذاته كالشمس، وهذا اعجاز أيضا !!.

ومرّ معنا في بحثنا هذا ، أن الشمس لها نهاية ، قربت أم بعدت ، وقرر الدين هذا مسبقاً بوضوح :

ـ « وجُمع الشمس والقمر (4) » .. فكيف ومتى يكون الجمع ؟ الدين يقول :

ـ « **يسأل أيّان يوم القيامة ، فاذا برق البصر ، وخسف القمر ، وجمع الشمس والقمر ، يقول الانسان يومئذ أين المفر ؟ كلا لا وزر ، الى ربك يومئذ المستقر ، ينبّؤ الانسان يومئذ بما قدم وأخّر ..»**(5) ..

وآية أخرى تثبت زوال الشمس في النهاية : « اذا الشمس كُوّرت ، واذا النجوم انكدرت (6) » . والتكوير في اللغة كما قال (قتادة) عن هذه الآية بالذات منذ أكثر من ألف عام : « اذا الشمس كورت » ، أي ذهب ضوؤها ، وقال أبو عبيد : كورت مثل تكوير العمامة تُلفُّ فتمحى ، وقال ابن عباس : غوّرت (7) .. ونهاية النجوم ، التي هي شموس أيضاً كالشمس تماماً : « واذا النجوم انكدرت » ، أي ذهب لمعانها وصفاؤها وانقضّت بسرعة ، ثم تناثرت (8) .

* هذه حقائق علمية عن الشمس ، سَبقَ القرآن العظيم اليها واضح جلي ، أفلا تكفي للبرهنة على صحته ، وبالتالي على صدق كل ما فيه ؟!!

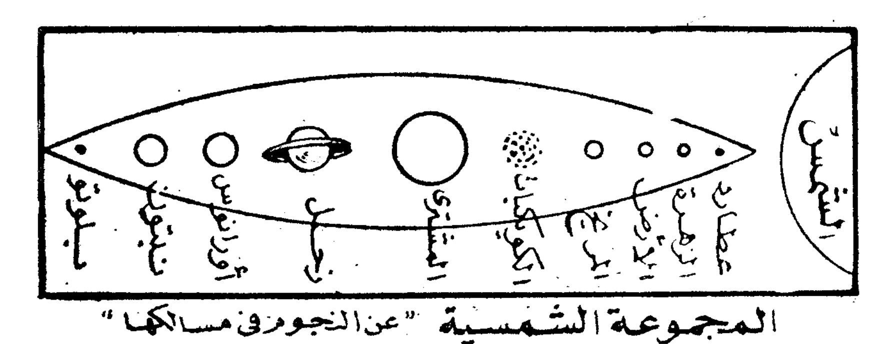
---

1 ـ سورة نوح ، الآية الكريمة : 16 .
2 ـ سورة يونس ، الآية الكريمة : 5 .
3 ـ سورة الفرقان : الآية الكريمة : 61 .
4 ـ سورة القيامة ، الآية الكريمة : 9 .
5 ـ سورة القيامة ، من الآية : 6 الى الآية : 13 .
6 ـ سورة التكوير ، الآية الكريمة : 1 و 2 .
7 ـ « مختار الصحاح » ، صفحة : 485 .
8 ـ « لسان العرب » ، صفحة : 134/135 ، ج : 5 .

المجموعة الشمسية

* « اذا السماء انفطرت
واذا الكواكب انتثرت
واذا البحار فُجرت
واذا القبور بُعثرت
علمت نفس ما قدمت
واخرت » .
« الانفطار : ١ ــ ٥ »

« المجموعة الشمسية » ، أو « الكواكب السيارة » ، أو « أخوات الأرض » .. ليست أجراماً تضيء من نفسها كالنجوم ، أو كالشمس ، بل هي أجرام عالة على غيرها فيما تقدمه لها من نور وحرارة ، ولولا غيرها من نجوم وشموس ، لما كان في الامكان رؤيتها ، وما الأرض التي نعيش عليها ، الا أحد هذه الكواكب ، انبثقت مع أخواتها السيارات من الأم « الشمس » ، « الشكل : ١٠ » .



المجموعة الشمسية "عن النجوم في مسالكها"

« الشكل : ١٠ »

والمعروف من هذه الكواكب السيارة حتى يومنا هذا تسعة كواكب ، مع حزام من الكويكبات بين المريخ والمشتري ، أقرب هـذه الكواكب الى الشمس عطارد ، وأبعدها بلوتو .. والجدول في الصفحة التالية ، يمثل أبعاد هذه الكواكب عن الشمس ، ثم قطرها ..

أما تسلسل هذه الكواكب بحسب حجمها ، فأكبرها : المشتري،زحل نبتون ، أورانوس ، الأرض ، الزهرة ، المريخ ، عطارد .. أما بلوتون فهو كوكب شاذ في صغر حجمه ، وفي بعده الكبير عن أمه الشمس ، مـع أنه لـم يبطل تلك النسبة الدقيقة العجيبة التي تربط الكواكب هـذه بالشمس .

ان أبعاد هذه السيارات حسب نسب معينة ، تسير وفق تسع منازل أولها الصفر ثم ثمانيةأعداد تبدأ بالعدد : ٣ ، ثمتتدرج متضاعفةهكذا:

(٠ ، ٣ ، ٦ ، ١٢ ، ٢٤ ، ٤٨ ، ٩٦ ، ١٩٢ ، ٣٨٤) .

فاذا أضيف العدد ٤ تصبح هذه الأعداد :

(٤ ، ٧ ، ١٠ ، ١٦ ٢٨ ، ٥٢ ، ١٠٠ ، ١٩٦ ، ٣٨٨) .. واذا ضرب كـل ناتج من هذه الأعداد بـ « ٩ » ملايين ميل ، ينتج معنا بعد الكوكبالسيار عن الشمس تقريبا .

ومثال ذلك : عطارد ، متوسط بعده عن الشمس ٣٦ مليون ميل ، وهو أول الكواكب قرباً من الشمس ، فالرقـم ٤ اذن يمثله ، ٤ × ٩ = ٣٦ مليون ميل .. وهكذا بالنسبة لباقي الكواكب .

وجد العلماء أن العدد ٢٨ ليس في المكان المفروض له كوكباً ، بل يأتي كوكب المشتري صاحب الرقم : ٥٢ ، فهل تغيرت النسبة مما يتاح لبعضهم القول : ان هذا الكون غير منظَّم ؟!

النسبة لم تتغيَّر ، لقد وجد العلماء أن هنالك في مرتبة العدد : ٢٨ ، على بعد ٢٥٢ مليون ميل وسطياً كويكبات صغيرة تدور كلهـا في الفراغ بين المريخ والمشتري .. فبقي الكون منظماً ، محكم القوانين، بعيداً عن الفوضى والعشوائية والمصادفات .

المجموعــة الشمسية

الجــرم السماوي	البعد عن الشمس بالمليون ميل (١)	متوسط القطر بالميل	طول السنة على الكوكب	طول اليوم على الكوكب	عدد التوابع الأقمار المعروفة	الكتلــة بالتريليون (٢) طــن	حجمه بالنسبة لحجم الأرض	الجاذبية عند السطح الأرض = ١
عطارد	٣٦	٢٩١٠	٨٨ يومــا	١٨٠ يوم	×	٣٦٠	٠ر٥٢	٠ر٤
الزهرة	٦٧	٧٥٨٠	٢٢٥ يوم	؟	×	٥٣٦٠	٠ر٨٨	٠ر٩
الأرض	٩٣	٧٩١٠	١ سنة	١ يوم	١	٦٥٩٠	١	١
المريــخ	١٤١	٤١٤٠	١ر٩ سنة	٢٤ر٦ ساعة	٢	٧٠٥	٠ر١٤٧	٠ر٤
المشتري	٤٨٣	٨٦٦٠٠	١١ر٩ سنة	١٠ ساعات	١٢	٢٠٩٠٠٠٠	١٣٨٠	٢ر٦
زحــل	٨٨٨	٧٢٣٠٠	٢٩ر٧ سنة	١٠ر٥ ساعة	٩	٦٢٥٠٠٠	٨٢٣	١ر٢
أورانوس	١٧٨٠	٢٩٥٠٠	٨٣ر٧ سنة	١٠ر٧ ساعة	٥	٦٩٠٠٠	٦٦	١ر١
نبتــون	٢٨٠٠	٢٧٨٠٠	١٦٦ سنة	١٢ر٧ ساعة	٢	١١٦٠٠٠	٦٧	١ر٤
بلوتــو	٣٦٦٠	٨٧٥٠	٢٤٧ر٧ سنة	٦ر٤ يوم	×	؟	٠ر٥	؟

(١) ملاحظة : يمكن تحويل الميل الى كيلومتر بضربه ب ١٦٠٩ر٣ م .

(٢) ــ التريليون : واحد والى يمينه ١٢ صفرا وللفائدة :

الكوادريليون : واحد والى يمينه ١٥ صفرا .

والنونيليون : واحد والى يمينه ٣٠ صفرا .

ويمكن القول بصورة ثانية : ان مربَّع زمن دوران السيار ، يتناسب مع مكعب بعده عن الشمس ، وعلى هذا .. فدوران السيارات القريبة من الشمس ، أسرع من دوران السيارات البعيدة .. وهذا أمر طبيعي ، فالكوكب القريب من الشمس يخضع لقوة جذب كبيرة ، مصدرها الشمس ذاتها ، فسرعته الكبيرة تسبب قوة نبذ كبيرة تساوي تماماً قوة جذب الشمس ، فلا يسقط عليها ، ولا يفلت منها أيضاً .. وعلى هذا .. فعطارد أسرع الكواكب لقربه من الشمس ، انه يدور حولها كل ٨٨ يوماً مرة ، بينما يدور أبعد الكواكب « بلوتون » دورة واحدة كل : ٢٥٠ سنة .

ومجموعتنا الشمسية كلها ، لها أفلاك تجري بحسبها ، وهذه الأفلاك على شكل اهليلجي أو بيضوي ، تقع الشمس في احدى بؤرتيه وهنا يحضر سؤال وجيه :

هل بلوتون حقاً آخر كواكب المجموعة الشمسية ، ألا توجد سيارات أخرى أبعد منه ؟!

والجواب : قد تكون هناك وراء بلوتون كواكب سيارة أخرى لم تكتشف بعد في حواشي النظام الشمسي ، ولكن البحث المستفيض ، الذي كان كفيلا باكتشاف أي كوكب في حجم بلوتون على ضعف بُعده ، لم يسفر عن شيء ، ان للشمس نظرياً جاذبية مؤثرة على مدى يتجاوز مدار بلوتون بألف مرة ، قبل أن تُعطل جاذبيتها جاذبية النجوم الأخرى ، ولكن أية سيارات يمكن أن توجد على هذا المدى السحيق ، لا يحتمل أن تكون كبيرة أو حتى متماسكة [1] .

* فالى مزيد من التفصيل في المعلومات عن هذه الكواكب السيارة ولن نبدأ بأرضنا ، بل سنبدأ بأقرب الكواكب من الشمس ، ثم الذي يليه ، بحسب تسلسل البُعد عن الشمس ، حتى ننتهي بأبعدها ..

★ ★ ★

١ ــ « الكون » ، صفحة : ٦٩ .

عُطَارِدْ

* الكوكب الطفل :
أصغر السيارات
وأقربها الى الشمس*

أطلق الاغريق على عطـارد اسم « الرسول » ، وصوروه بصورة الساعي المجد ، وسمي بهذا الاسم لعظيم سرعته وحركته على مداره ، فسرعته أكبر من سرعـة الارض كثيراً . كما سمي هـذا الكوكب بطفل المجموعة الشمسية لصغر حجمه ، ان حجمه أصغر مـن أرضنا بعشرين مرة . أما قوة الثقالة عليه ، فتعادل ربع قيمتها هنا على أرضنا ، أي أن الرجل الذي يزن : ٦٠ كـغ على رأضنا ، لا يتجاوز وزنه على عطـارد ١٥ كغ فقط ، لضعف جاذبيته ، بسبب صغر حجمه .

وبرهن الفلكيون أن عطـارد يقابل الشمس بوجه واحـد فقط ، ونحن نعلم ما كان سيحدث علـى الارض من مصائب لو كانت في ظروف عطارد ، تقابل الشمس بوجه واحد ، علماً أن الأمر في عطارد أسوأ بكثير لأنـه أقرب الى « الأتون الملتهب ، الشمس » بكثير ، فيصل الى نصفه الذي يقابل الشمس دوماً كمية من الحرارة والنور أكبر بسبع مرات مما يصلنا ، فدرجة حرارته : ٤٠٠ درجة مئوية فوق الصفر ، وهـذا يكفي لصهر الرصاص والقصدير ، ولو وجد منهما هناك على الوجـه المقابل للشمس كميات كبيرة ، لتشكلت محيطات من المعدن المنصهر .

أما وجه عطارد الآخر ، فيسيطر الظلام عليه ، ويسوده برد مطلق ،

لأنه لا يرى وجه الشمس ، فدرجة حرارته : ٢٤٠ درجة مئوية تحت الصفر ، فلو وجد ماء على الوجه المنار المقابل للشمس لتبخَّر وحملته الرياح ــ ان وجدت ــ الى الوجه البارد حيث يتجمد هناك .

ومما يذكر أن عطارد خال من الجو ، وليس له توابع ، وهو يمر بأطوار تشبه أطوار القمر ، وعندما يقع بين الأرض والشمس على خط مستقيم ، يدير لنا وجهه المظلم ، فلا نراه ، « الشكل : ١١ » .. وعندما يصبح بدراً يكون في الوجه المقابل للأرض ، ولكنه يصبح بعيداً ، فلا يرى الا بصعوبة ، وأفضل وقت لرؤيته في التربيع الأول ، أو الأخير له ، أما فلكه فمائل سبع درجات على فلك الأرض مما يجعل مروره أمام الشمس نادراً ، وقد حدث ذلك سنة ١٩٢٧ ، وسنة ١٩٣٧ ، وسنة ١٩٤٠، فبدا نقطة سوداء على قرص الشمس (١) .

وسرعة عطارد ٣٦ ميلا في الثانية الواحدة حينما يكون على أقرب نقطة من الشمس ، و ٢٤ ميلا في الثانية الواحدة حينما يكون على أبعد بُعده عن الشمس .

وهو يدور بهذه السرعة ب ٨٨ يوما حول الشمس دورة كاملة ، وبينما تدور أرضنا دورة واحدة ، يدور عطارد أربع دورات .. ويوم عطارد يعادل طول سنته بالضبط : ٨٨ يوما من أيامنا (٢) .

أما سطح عطارد فيرجَّح أنه كثير البراكين الخامدة ، وان مواده التي يتركب منها هي نفس المواد التي يتركب منها سطح القمر .

« وانه لمن المدهش حقاً ، أن القدماء تمكنوا من كشف هذا السيار الصغير ، اذ رغم أنه شديد اللمعان ، الا أنه نادراً ما يرى بالعين المجردة اذ لا يمكن رؤيته الا نحو ست مرات فقط في السنة عقب غروب الشمس أو قبل شروقها مباشرة ، فمن العسير أن يرى في ضوء الشفق خلال الهواء الكثيف القريب من الأفق (٣) » .

---

١ ــ « الفلك » ، صفحة : ١٠٨ .
٢ ــ « النجوم » ، صفحة : ٥١ .
٣ ــ « النجوم » ، صفحة : ٥٤ .

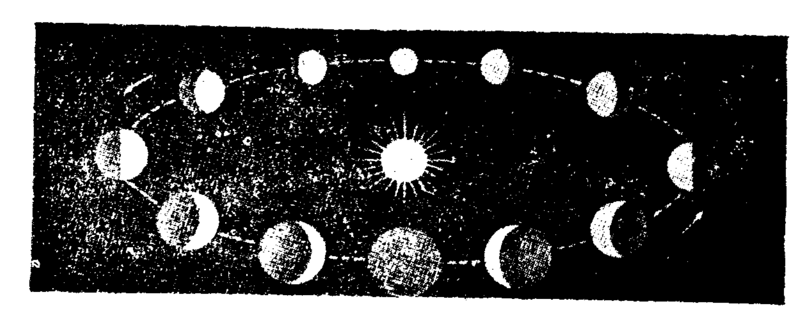
وبعد .. ألا نرى في أمر عطارد عظة وعبرة ؟!

ان بُعد الأرض المعلوم عن الشمس يسمح بالحياة عليها ، وتعاقب الليل والنهار ، لا يجعل وجهاً مقابلا للشمس تغلي فيه المياه ، ووجهاً مظلماً تتجمد فيه المياه .. فلو كان البعد كبعد عطارد ، فماذا كان الحال ؟

هل تحديد المسافة بين الشمس والأرض بلا تقدير مُقدّر ؟ ولا تنظيم مخطط ؟ ولا ارادة مُدبِّر ؟ سبحانك يا الهي .. بل هذا بهتان عظيم .. لا ، بل هناك المخطط العليم ، والمهندس الحكيم ، الذي خلق الانسان من ماء مهين ، والذي يعلم خائنة الأعين وما تخفي الصدور ..

وُجِدَ الانسان على سطح كوكب مناسب ، لا ككوكب عطارد ، وجدت المسافة المحددة المدروسة بين الارض والشمس ، فكانت الحياة البشرية بوجود قيوم مدبر ، تنتفي في ملكه العشوائية والمصادفة .. وللحديث صلة عند بحث « الأرض » .





« الشكل : ١١ »

أطوار عطارد « وكذلك الزهرة » كما ترى من الارض





الزهرة

*** نجمة الصبح**
ونجمة المساء .
ونجمة الراعي.

كوكب لماع ، يظهر بعد غياب الشمس ، فسماه الناس « نجمة المساء » ، « وهي أول ما يرى من النجوم والسماء ما تزال مضيئة ، ثم تهبط بالتدريج وتختفي تحت الأفق بعد الشمس .. وفي بعض الأحيان تُرى الزهرة قبل بزوغ الشمس بقليل ، فسماها الناس «نجمة الصبح» وهي آخر ما يختفي من النجوم في ضياء الشمس عند الشروق (١) » .

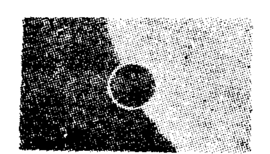
في الحقيقة .. ان تسمية ـ نجمة الصبح ، ونجمة المساء ـ تسميتان لكوكب واحد ، لا لنجم واحد هو الزهرة ، وهي تسمى أيضاً « نجمة الراعي » ، مع أنها ليست نجماً مشتعلا كالشمس ، الزهرة كوكب نورها من الشمس تعكسه ، وللمعان وجمال الزهرة مجد عند الرومان، فجعلوها شعاراً لآلهة الجمال عندهم ، وهم معذورون، لأن الزهرة أشد «النجوم» والسيارات لمعاناً ، وليس لمعانها ناتجاً عن عظم حجمها ، انه بسبب قربها منا ، فكثيراً ما يطلق على الزهرة والأرض معاً اسم « التوأمان » ، انها أقرب الكواكب السيارة منا ، فتقترب منا أحيانا الى مسافة : ٢٦ مليون ميل فقط (٢) .

١ ـ « الأرض والسماء » ، ص : ١٥١/١٥٢ .
٢ ـ « النجوم » ، ص : ١٥٥ .

وتمر الزهرة بأطوار ، كما يمر القمر وعطارد « راجع الشكل : ١١ و ١٢ و ١٣ » .



« الشكل : ١٢ »
هكذا يرى المراقب الارضي الزهرة في أوضاعها المختلفة بالنسبة للارض .



« الشكل : ١٣ »
الزهرة وهي تمر أمام قرص الشمس « عن الارض والسماء »

* والزهرة بخلاف عطارد ، عالم حافل بالأسرار ، ومحيّر ومثير للخيال ، لوجود غلاف هوائي متماسك من السحب البيضاء المائلة الى الصفرة ، جهل الانسان كل شيء عما تحتها الى زمن قريب .

كان ميخائيل لومونوسوف أول من اكتشف جو الزهرة عام : ١٧٦١م كان يراقبها في ظروف لا تحدث الا نادراً ، وهي فرصة مرورها أمام قرص الشمس . وهذا يحدث عندما تكون الزهرة بين الأرض والشمس على خط مستقيم ، فتقابلنا بوجهها المظلم وكأنها قرص صغير أسود على صفحة الشمس الباهرة « الشكل : ١٣ » .

وعندما تقترب الزهرة من حافة الشمس تُرى حولها حلقة ذات نور ضعيف خافت ، وقد عرف لومونوسوف أن هذه الحلقة ، هي جو الزهرة ، وقد أنارته أشعة الشمس التي تخترقه ، فقال : ان الزهرة محاطة بجو عظيم كالجو الذي يحيط بأرضنا ، أو أعظم منه .

مرت الزهرة أمام قرص الشمس آخر مرة عام : ١٨٨٢ م ، وستمر المرة القادمة عام : ٢٠٠٤ م ، مما يجعلها تدرس أكثر .

جوها كما ثبت في الأعوام الأخيرة أن فيه ثاني أكسيد الكربون ، مع قليل من الماء ، ولكنه خال من الاوكسجين الحر اللازم للحياة .

يوم الزهرة محصور بين : ٢٥٠ — ٣٠٠ ساعة ، أو من ١٠ — ١٢ يوما

من أيامنا .. وهذا رأي حديث ، فهناك من يرى أن الزهرة لا تدور حول نفسها ، فلا يوم لها ، وبعضهم قدّر يومها بقدر يومنا على الأرض .. والدراسات الى يومنا لم تنته ، والفلكيون لا يزالون في حيرة من أمر المدة التي تدور فيها الزهرة حول محورها ، وهناك من الأسباب ما يدعونا الى الظن بأن يومها قد يبلغ ثلاثين يوماً من أيامنا ، أي شهراً كاملا (١) .

تستقبل الزهرة من نور الشمس ضعفي ما تستقبله الأرض من حرارة ونور ، ووجود الجو حولها يحميها نهاراً من حرارة الشمس أن تصل آلاف كما هي على عطارد ، ووجود الجو حولها يحميها أيضاً ليلا من فقدان حرارتها ، فالفروق الحرارية على ضخامتها ، أقل من فروق عطارد .. فالمركبات الفضائية التي حطت على سطح الزهرة في السنوات السابقة (٢) آكدت ما يلي :

« ان درجة الحرارة على سطح كوكب الزهرة تبلغ ثمانمائة درجة مئوية ، وان كثافة الغلاف الجوي هناك ، تزيد عن كثافة الغلاف الجوي للأرض بمائة مرة .. وان سحباً كثيفة جداً تغطي الكوكب ، ويحتمل أن تحمل هذه السحب قطرات من حمض الكبريت ، كما تبلغ سرعة الرياح في الطبقات العليا لجو الزهرة ، مائتي كيلومتر في الساعة » .

الرجل الذي يزن : ٦٠ كيلوغراماً على أرضنا ، وزنه هناك ٤٩ كيلوغراماً فقط ، لأن جاذبيتها أقل من جاذبية الأرض ..

وهناك رأي قدّمه الدكتور هاينز هابر الاستاذ بجامعة كاليفورنيا بلوس أنجلوس فحواه : انه قد تكون حياة في كوكب الزهرة ، وقد تكون عليها دواب تتحمل حرارات السطح ، وتقتات بما

---

١ ـ الرأي الأول « من ١٠ ـ ١٢ يوما » نجده في « الكون العجيب » ، ص : ٤٨ .

٢ ـ حطت سبع سفن فضائية على سطح الزهرة ، منها ست سفن سوفييتية ، وسفينة واحدة أمريكية . والمعلومات التي ذكرناها عن حصيلة أبحاث هذه المركبات نشرت في كل الصحف المحلية والعالمية ، راجع « الثورة » ، العدد : ٤١١٤ تاريخ ٧٦/٧/١٥ ، و « تشرين » العدد : ٢٣٥ ، تاريخ الخميس ١٥ تموز ١٩٧٦ .

يناسبها من جو الكوكب .. وهذا الرأي نقض كلياً ، فلا حياة على سطح الزهرة .. وكل ما تحت طبقات غيومهـا ، سهـل يُضيئه ضوء أربد ، كضوء يوم مكفهر من أيام الارض ، مـع رياح شرسة تسفي غباراً [1] وجسيمات رملية في عصف لافح عبر الصحراء ..



---

١ ــ سفت الريح التراب : أذرته فهو سَفيّ .

الأرض *

* « منها خلقناكم ، وفيها نعيدكم ، ومنها نخرجكم تارة اخرى » .
« طه : ٥٥ » .

شكلها : بيضوي .
محيطها : ٢٤٨٠٠ ميل .
قطرها : ٧٩١٠ ميل تقريباً .
حجمها : ٢٥٩٩ × ٨١٠ ميل مكعب .
مساحتها : ١٩٧ × ٦١٠ ميل مربع «٧٣٪ منها مياه، و٢٧٪ منها يابسة»
كتلتها : ٦,١ × ٢١١٠ طن .
كثافتها : ٥,٦ وسطياً .

* اعتقد الانسان قديماً أن الأرض قرص مسطّح ، أو محدّب موضوع على مساند ، وقال الهنود : ان أربعة أفيال تحمل هذا المحدب ، أو هذه الأرض ، وهذه الفيلة تقف على ظهر سلحفاة ، ولكن لم يخطر ببالهم : أين تقف ، وعلى أي شيء تستند السلحفاة هذه ؟!

ومن الشعوب من قال : ان هذا المسطّح محمول على ظهر ثلاثة حيتان تسبح في المياه .. ولكن لم يفكروا أيضاً بهذه المياه ، ما حدودها ؟ وما شكلها ؟ وفي أي اناء هي ؟!

فكرة الأرض المسطّحة :

ذاعت في العصور الوسطى في أوربة ، بدعــم من تعاليم الكنيسة ، فكرة الأرض المسطحة المستوية ، ولكن رحلات التجار والرحالة ، جعلت العلوم تنفذ الى أوربة ، خاصة بعد أن أخذ الأوربيون علومنا وحضارتنا الاسلامية ، وخاصة « علم الفلك » ، هذا العلم الذي اهتمت بــه شعوب المنطقة قديماً ، ولكنهم خلطوا بين الفلك والتنجيم ، وما نما الفلك عند الشعوب القديمة ، الا لاعتنائها بالتنجيم . ولكن لما جاء الاسلام ، بيَّنت تعاليمه الرائعة ، فساد الاعتقاد بالتنجيم .

ومما يذكر أن الاســلام اهتم بالفلك ، لمعرفــة أوقات الصلاة ، أو اتجاه القبلة ، أو رؤية هــلال الأشهر العربية القمرية ، والتأكــد من أوقات الامساك والافطار .. فدفع الاسلام بذلك علم الفلك دفعاً قويــاً الى الأمــام وعلــى أسس علمية صحيحة ، وكلنا يذكــر رفض الخليفة العباسي المعتصم لنبوءات المنجمين ، قبيل فتح عمورية [1] .

كما أكد العرب المسلمون كروية الأرض باثباتات جديدة ، عملية وطريفة ، أهمها ما جاء في كتاب « عجائب المخلوقات » للقزويني ، وهي: رؤية قمم الجبال الشاهقة من بعيد ، قبل رؤية سفوحها ، مع أن سفوحها هي أقرب دوماً الى العين الناظرة من تلك القمم .

واثبات آخر : غياب السفينة المسافرة غياباً تدريجياً يبدأ من أسفلها وينتهي بأعلاها .. وهــذه الاثباتات هــي في كتب الأوروبيين الى أيامنا الحاليــة .

كما قاس العرب المسلمون حجــم ومحيط وقطر الكرة الأرضية ، وعرفوا أنها أصغر من الشمس بدرجة كبيرة ، وهــم أول من عرف أصول الرسم على سطح الكرة . وحسب اياد الله البتاني « ٢٤٠ هـ » ميل فلك

١ ــ بلد في بلاد الروم ، فتحها المعتصم في سنة ٢٢٣ هـ ، بسبب المــرأة المسلمة التي استنجدت به ، ذكرها أبو تمام فقال :

يا يوم وقعة عمورية انصرفت عنك المنى حُفَّلا معسولة الحلب

البروج على فلك معدل النهار ، فوجده : ٢٣ درجة و ٣٥ دقيقة ، وظهر حديثاً أنه أصاب في رصده الى حد دقيقة واحدة فقط ، ودقق هذا العالم الكبير في حساب طول السنة الشمسية ، وأخطأ في حسابه بمقدار دقيقتين و ٢٢ ثانية فقط .

وكتب أجدادنا المسلمون عن الكلف الشمسي .. ودرسوا القبة السماوية ، فأعطوا أسماء الكثير من الكواكب والنجوم ، وهي ما تزال بأسماء عربية حتى يومنا هذا (١)، ومما يذكر بفخر ، أن المسلمين سبقوا كبلر وكوبرنيك في اكتشاف الكواكب السيارة ، وقالوا ان أفلاكها على شكل بيضوي (٢) .

وبنى المأمون مرصدين ، أحدهما على جبل قاسيون في دمشق ، والثاني في الشماسية في بغداد ، كما بنى أولاد موسى بن شاكر مرصداً في بغداد خاصاً بهم ، كما بُني مرصد آخر على جبل المقطم قرب القاهرة ، أيام الفاطميين .

وما يسمى « الزيج العربي » مشهور ، وهو جداول فيه شرح لحركات كل كوكب في أي وقت من الأوقات ، وأشهرها زيج الخوارزمي ، وزيج البتاني ، وأزياج المأمون .

ان فضل أجدادنا في علم الفلك خاصة ، والعلوم الأخرى عامة ، كثير يصعب حصره ، ومن أراد شهادة الأوربيين في ذلك ، فخير مرجع حديث موسَّع لذلك ، هو كتاب الدكتورة زيغريد هونكه الالمانية وعنوانه : « شمس العرب تسطع على الغرب » .. فالمطلع عليه يرى شهادة أجنبي فينا ، وفي علومنا ، وكيف حررنا علم الفلك من خرافاته وتنجيمه ، وكيف حسَّنا أو اخترعنا عشرات الآلات الملاحية .. فكانت لقمة سائغة لكولومبس ، للابحار غرباً من اسبانيا ليصل الى الهند التي تقع شرقاً .

---

١ ــ ذكرنا بعضها في ملحق هذا الكتاب .
٢ ــ « تاريخ العلوم عند العرب » ، ص : ١٣٨/١٣٧ .

ومما يذكر .. أنه عندما طبعت مذكرات « كرستوفر كولومبس » وقرأها العلماء الباحثون ، عجبوا لما قرأوا فيها ، فقد وصف الكرة الأرضية بأنها كرة ، ولكن لها شكل الكمثرى ، وهذا الأمر ـ برأي الباحثين الأوروبيين ـ لم يكتشف الا حديثاً في زمن قريب ، فكيف عرف كولومبس ذلك ؟ أم هي رمية رام بليل ؟!!

الجواب بسيط .. ومن فم كولومبس ان راق لمنصفي الحضارات أن يعرفوا .. لقد قال كولومبس عن نفسه بأنه انبعث الى السفر قاصداً الهند عن طريق المحيط الأطلسي ، وذلك بمطالعة كتب ابن رشد وهذا الكلام ذكره « درابر » صاحب كتاب : « تجديد العلوم في الجنوب [1] » .. أي جنوب هو ؟.. انه الأندلس التي فتحها المسلمون في بداية القرن الثامن الميلادي ، وظلوا فيها حتى نهاية القرن الخامس عشر ، فكانت مركز اشعاع حضاري الى أوربة الغربية ، فوفد اليها الطلبة الأوربيون ، لينهلوا من علومها .. ومن أشهر طلاب أوربة الذين درسوا في الاندلس «جربرت الفرنسي» ، الذي درس في اشبيلية وقرطبة وتزوّد بالعلم العربي ، ثم نُصِّبَ بابا في روما باسم «سلفستر الثاني» وأدخل معارف عرب الشرق والغرب الى أوربة .

والأندلس كانت على صلة مع صقلية ، وصقلية على صلة مع الشرق ، وفي صقلية رعى الملك « روجيه الثاني » ، المولع باللغة العربية وبالعلماء العرب المسلمين ، رعى العلماء العرب وقرّبهم منه ، فألف له الادريس مثلا كتاب « نزهة المشتاق في اختراق الآفاق » ، ثم صنع له كرة أرضية من الفضة ، تمثل الأرض وما عليها من تضاريس ، ثم وضع له مصوراً يمثل العالم المعروف آنذاك .

فعلوم العرب المسلمين وحضارتهم لم تكن مجهولة من قبل أوربة ، وكم انتحل الاوربيون نظريات وآراء علمائنا دون ذكر مصدرها أو صاحبها !!.

---

١ ـ المدخل لدراسة الجغرافية الطبيعية ، ص : ٥٩ .

الأندلس محج الطلاب الأوروبيين لتلقي العلوم .. ما أُلِّفَ كتاب في الشرق الاسلامي ، الا ووصل اليها نسخة منه، لقد اعتنى «عبدالرحمن الناصر » بالعلوم والمكتبات .. وعلوم هذه المكتبات وما فيها من كنوز بقيت في الأندلس .. ولو استقرأنا حوادث التاريخ الاسباني كله ، لرأينا أن اسبانيا تبوأت مرتين في التاريخ مركز القوة العظمى في العالم أولاهما في القرن العاشر الميلادي ، زمن الخليفة عبد الرحمن الناصر . وثانيتهما في القرن السادس عشر ، أي في الفترة التي كانت فيها اسبانيا لا تزال تعيش مرحلة تمثّل وهضم الحضارة العربية الاسلامية (١) .

وعندما قام ماجلان برحلته في ٢٠ أيلول ١٥١٩ ، فغادر ميناء اشبيلية الاسباني بأسطول مؤلف من خمس سفن صغيرة ، كان معتقداً بكروية الأرض ، بناء على علوم الحضارة العربية الاسلامية ، قطع ماجلان الأطلسي ، ثم الهادي ، وفي جزر الفليبين قتل عندما تدخل في الخلافات القائمة بين القبائل هناك .. وحُطِّم الأسطول ، ولم يبق منه الا سفينتان ، الاولى اسمها « ترينيداد » ، والثانية « فكتوريا » ، ثم غرقت الاولى ، ووصلت فكتوريا لوحدها الى أسبانيا في : ٨ أيلول ١٥٢٢ ، ولم يكن على ظهرها سوى ثمانية عشر رجلا من أصل مائتين وتسعة وثلاثين رجلا .. فهذه الرحلة حول الأرض ، اثبات كامل لأول مرة لكروية الارض في عرف العلم الحديث .

ثم جاء كوبرنيك « ١٤٧٢ ـ ١٥٤٣ م » البولوني ، الذي ترك الكهنوت ، وعمل في الفلك ، وقال متجرئاً على مخالفة تعاليم الكنيسة وقتئذ ، ان الارض ليست مركزاً ثابتاً للعالم ، بل الأرض كوكب كغيره ، يدور حول محوره ، ويدور مع السيارات حول الشمس ، ولم يظهر هذه الأفكار الا لأصدقائه ، ولم ينشر كتابه عن الفلك ، الا وهو على فراش الموت (٢) .

---

١ ـ « تاريخ العرب في الأندلس » ص : ٣ .
٢ ـ « الأرض والسماء » ، ص : ٥٠ .

كوبرنيكس ، الذي عاش بعد الحروب الصليبية بقرنين وأكثر ، في زمنه كانت علوم العرب قد انتقلت الى أوربة كلها ، عن طريق الأندلس وصقلية وجنوب ايطالية مع ما حمله الصليبيون عند عودتهم الى بلادهم فهل ما قدمه كوبرنيك حتى أصبح عنوان تقدم ازدهار « الفلك » في العصور الحديثة ، كان من تجارب ونتاج أبحاثه فقط ، أم اعتمد على مؤلفات وكتب المسلمين وأظهر ما فيها وطوّرها ؟! جواب سؤالنا ، الزمن كفيل بتحديده !!

ومن الفلكيين الكبار ، جاليلو الايطالي « ١٥٦٤ — ١٦٤٢ م » ، الذي صنع نظارة لرصد السماء ، وكانت تكبّر ٣٠ مرة فقط ، أيقن هذا العالم بكروية الأرض ، والأرض هي التي تدور حول الشمس ، ومما يذكر أن هذا الفلكي الكبير عمي في آخر حياته من كثرة عمله ، فقيل له : أهكذا جنيت على عينيك ؟! فقال ، حسبهما أنهما رأتا مالم تر عينان في العالم ! وهو يعني أن عينيه قد رأتا وجه القمر والمريخ ..

أما نيوتن ، فقد قرر أن الارض جسم بيضوي (١) ، بعد تجارب قام بها على « البندول » .

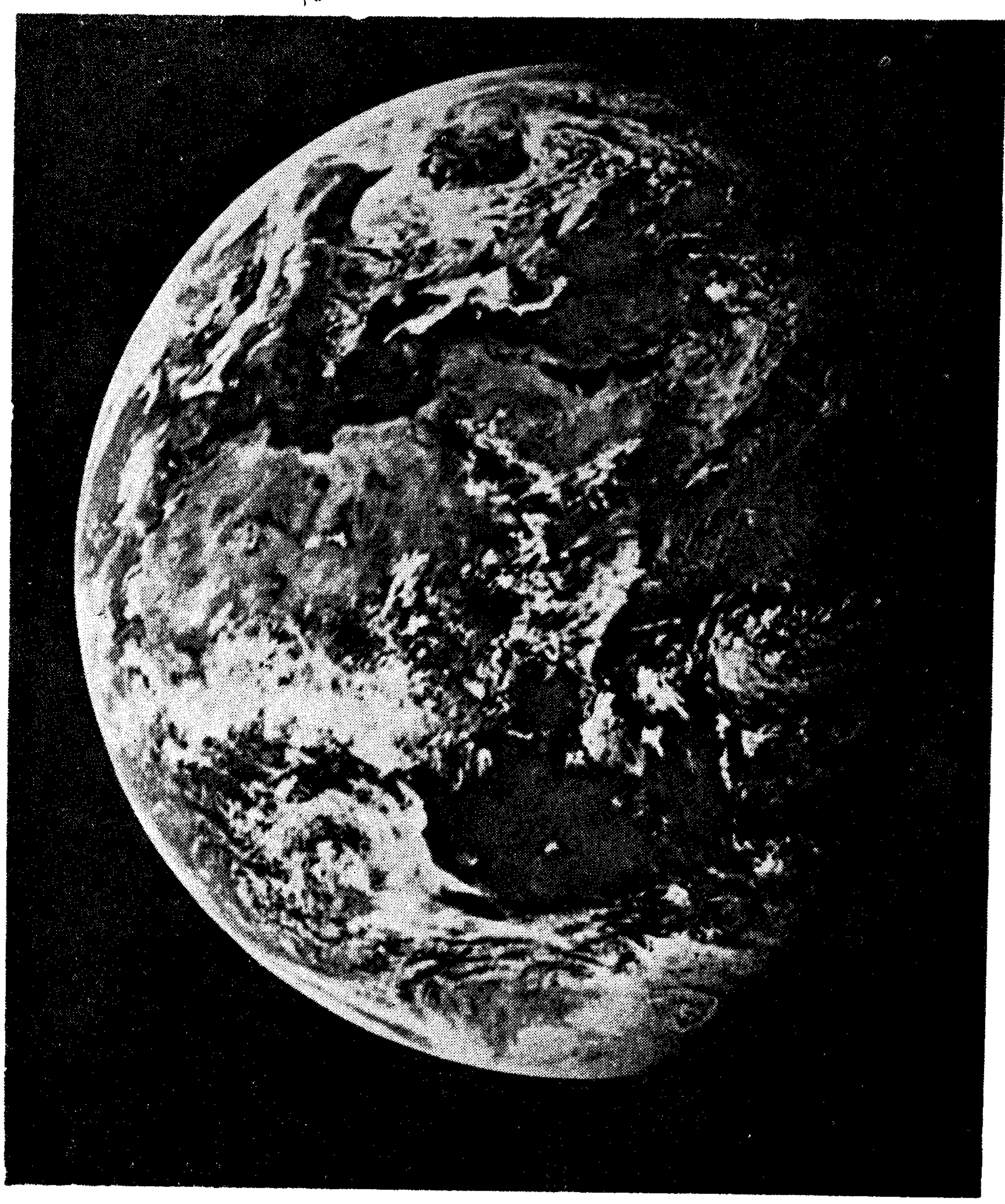
ولكن هل استقر الرأي على أن الارض جسم بيضوي بين العلماء حتى القرن التاسع عشر ؟ لا .. ففي عام ١٨٧٥ م ، تقدم الاستاذ « لوثيان جرين » بنظرية تقول : ان الأرض بارتفاعاتها ، وانخفاضاتها ، وقاراتها وانخفاضاتها التي تشغلها المحيطات .. تشبه الى حد ما شكل « الهرم » الثلاثي .

ولكن أخيراً .. الأقمار الصناعية التي علت في الفضاء بعيداً ، وصورت الأرض من بعد كبير ، أثبتت دون شك ، أن الارض ليست كرة هندسية ، بل هي مفلطحة ، أو بيضوية الشكل .

---

١ — « الجغرافية الطبيعية » ، ص : ٣١ .

« والأرضَ بعد ذلكَ دحَاهـا »
صدق الله العظيم ·



صورة الأرض من الفضاء ، وهي تبدو كالكمثرى أو البيضة

عمر الأرض :

أنشط فكـــرة ظهرت لتقدير عمر الأرض ، قامت علـــى أساس حساب الزمـــن الذي استغرق لتصل درجـــة ملوحـــة محيطات الارض الى متوسطاتها الحالية : « فاذا عرفنا أن حجم الماء على الأرض هو نحو ١٥٠٠ مليون من الكيلومترات المكعبة ، فان حجم الملح المذاب ، عندما يجمع في صورة مكعب كبير بحسب ملوحة الماء الحالية هو نحو ٢٠ مليون كيلومتر مكعب (١) » .

أو : « حجم مياه المحيطات والبحار يبلغ بليونين ونصف البليون من الكيلومترات المكعبة (٢) ، فاذا عرفنا ، ان نسبة الملح تبلغ منحيث الوزن ٠,٠٣٪ ، استطعنا بعملية حسابية بسيطة ، أن نعرف كمية الملح جميعهـا الموجودة في المحيطات ، وهي تقدر بعشرين مليوناً من الكيلومترات المكعبة ويبلغ وزنها أكثر من رقم ٤٠ ، وأمامه ١٥ صفراً من الأطنان ، أما الأملاح التي تحملها الجداول والانهار سنوياً ، فيقدرها الجيولوجيون ب : ٤٠٠ مليون طن سنويا (٣) » .

وبتقسيم الوزن العام ، على الوزن الذي يُحمل سنوياً ، ينتج معنا عمر الأرض التقريبي ، لأن نسبة الملح التي تحملها الانهار حالياً ، كانت أقل من الماضي ، لأن تضاريس الارض كانت أبسط منها الآن ، أي لم يكن مثل هذه الجبال الشاهقة ، والهضاب العالية ، وملاحظة تذكر .. ان هـــذه العملية كلها تبيّن أنها تعطينا عمر المحيطات ، أما الأرض فعمرها أقدم من ذلك بكثير .

وطريقة ثانية حُسِبَ بها عمر الارض ، وهي تقدير عمر أقـــدم الصخور ، ويمكن تشبيه هذه الصخور بساعة توقيت أو « ساعة طبيعية ، تستطيـــع عيون الجيولوجيين الخبـــيرة أن تعرف بواسطتهـــا أعمـــار

١ — « المريخ » ، ص : ٦٧ .
٢ — وهو نفس الرقم السابق : « **١٥٠٠ مليون** » .
٣ — « تاريخ الأرض » ، **ص : ١٠** .

الصخور [١] » .. وهذه الساعة الطبيعية التي ربطتها يد العناية الالهية هي العناصر المشعَّة : Redioactive Elements ، وهذه العناصر تثبت بما لا يرقاه شك ، أن الأرض ليست أزلية [٢] .

وميزة هذه الصخور ، أنها تحوي مواد مشعة ، لها نشاط اشعاعي ذري مثل : الراديوم والثوريوم واليورانيوم .. وهـذه العناصر أثقل الذرات المادية ، وهذا هو السر في عـدم استقرارهـا وتحطيمهـا ، أو انقسامها المستمر ببطء الى مركَّبات ، مع انطلاق طاقات أثناء الانقسام النووي ، فتصل في النهاية الى معدن « أو عنصر » الرصاص .

فأخذ العلماء غراما واحداً من الأورانيوم فوجدوا في التجربة ، أن هذا الغرام يعطي في العام الواحد وهو يتحلل ، جزءاً من ٧ ملايين وستمائة مليون جزء من الغرام من مادة الرصاص ، وعلى ذلك فلكي يتحول نصف غرام يورانيوم الى رصاص ، يتطلب ذلك فترة من الزمن تقدّر بنحو : ٤٥٠٠ مليون سنة ، وعملية التحوّل هذه تجري بمعدل ثابت ، فما علينا الا أن نعرف ، أو نحدد ، مقدار الرصاص الذي ظهر الى ما تبقى مـن عنصر اليورانيوم في صخور الأرض ، فنعرف عمرها .

بعض الصخور التي عثر عليها كانت في فنلندا ، أرجع عمرها الى ١٨٥٠ مليون سنة ، كما وجد العلماء الجيولوجيون صخرة أخرى عمرها : ١٤٦٠ مليون سنة ، وذلك في مقاطعة داكوتا بأمريكا . وأثناء حفر الآبار العميقة في باطن الأرض بحثاً عن المجهول ، حصل العلماء علـى صخور جديـدة [٣] .

---

١ ـ « تاريخ الأرض » : ص ١٠/١٤ .
٢ ـ يسميها « نورمـان بريل » في كتابـه : « بزوغ العقل البشري » : (ساعـة الأورانيوم) ، ص : ٢٣ .
٣ ـ أعمق بئر بترولي في العالم ، حفرته شركة فيليبس بتروليوم في تكساس الغربية وعمقها : ٧,٧٢٤ مترا وهذا رقم قياسي ، وبدىء بحفر بئر سيبلغ عمقها : ٨ كم ، وفي منطقة قزوين جنوب روسيا ستحفر بئر سيبلغ عمقها : ١٠ كيلومترات . وسيهتم الباحثون بالطبع بمعرفة عمر الصخور المستخرجة من الأعماق لتحديد عمر الأرض بدقة .

وملخص القول حالياً : « ان قشرة الأرض الصلبة ، انما تبلورت من مادة كانت سائلة منذ نحو : ٢,٠٠٠ مليون سنة ، وان عمر الأرض يقدّر بما لا يقل عن : ٣,٠٠٠ مليون سنة » .

حركتا الأرض :

* الحركة اليومية : تدور الأرض حول أقصر قطر لها ، وهو القطر الذي يصل بين القطبين ، ويسمى « محور الدوران » ، وهي تدور من الغرب الى الشرق ، واستدل على ذلك بأشياء منها : أنه اذا ألقي جسم صلب من ارتفاع كبير ، أو برج شاهق ، فان الجسم الصلب لا يسقط تماما على سطح الأرض ، عند البقعة التي يقع فوقها المكان الذي أُلقي منه هذا الجسم ، بل يسقط بعيداً عنه .

وسرعة الدوران ليست واحدة في جميع نقاط الكرة الأرضية ، فنقطة على خط الاستواء يجب أن تقطع مسافة : ٢٥,٠٠٠ ميل في اليوم ، «وهو محيط الأرض ، أو طول خط الاستواء» ، أما نقطة تقع في منتصف الطريق بين خط الاستواء والقطب ، فتقطع : ١٧,٦٠٠ ميل في اليوم الواحد أما نقطة القطب فسرعتها صفر ، أو كأنها ثابتة في مكانها ، فهي تدور حول نفسها مرة كل يوم .

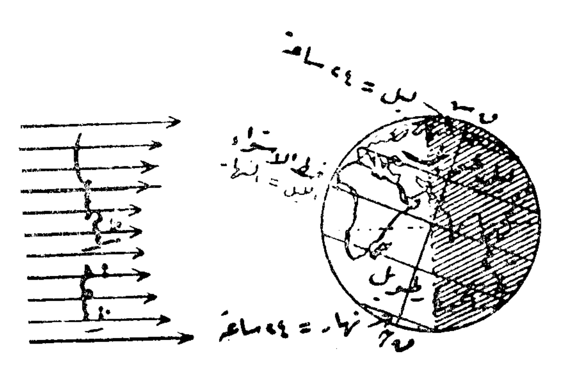
ينتج عن دورة الأرض هذه تعاقب الليل والنهار ، واختلاف الزمن من مكان لآخر ، وانحرافات الأجسام المتحركة على سطح الارض . اذ تنحرف الرياح والتيارات البحرية أثناء سيرها ، وبحركة الارض هذه ، نرى أن النجوم تتحرك . ولكن هذه « حركة ظاهرية » سببها دوران الارض . وتستغرق هذه الدورة حول المحور ٢٣ ساعة و ٥٦ دقيقة و ٤,٠٩ ثانية .

وبسبب كون محور الأرض يميل بزاوية قدرها ٢٣,٥ درجة، يختلف طول الليل والنهار ، وبسبب ميل هذا المحور ، يصبح طول النهار ستة أشهر ، وطول الليل ستة أشهر في نقطتي القطبين « شكل : ١٤ » .

ويخلط الناس بين اليوم الشمسي ، واليوم النجمي :

– اليوم الشمسي : مدته ٢٤ ساعة ، وهي الفترة بين مرور الشمس بخط زوال مكـان معـين مرتـين متتاليتين ، وعليه يسـير التوقيت في العالم كلـه .

– أمـا اليوم النجمي : فمدته ٢٣ ساعـة و ٥٦ دقيقة ، و ٤,٠٩ ثانية ، وهو الفترة بين ظهور نجم معين في سمت مكان ما في سطح الأرض مرتين متتاليتين ، وهو نفس المدة التي تلزم الأرض لتدور حول محورها دورة كاملـة .



« الشكل : ١٤ »

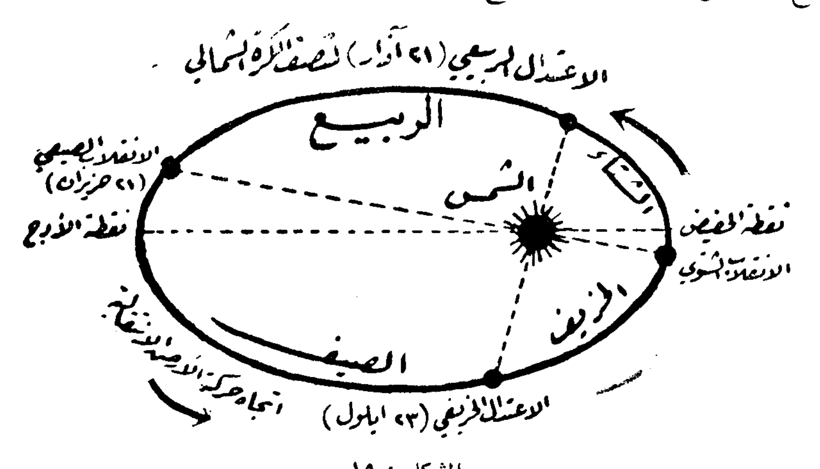
تضيء أشعة الشمس الوجه المتابل لها فيكون في هـذا الوجه نهار وفي الوجه المعاكس لاشعة الشمس ليل ، وميل المحور الظاهر يجعل نقطة القطب الجنوبي في هذا الشكل مضيئا دائما أي نهاره ٢٤ ساعة . أما القطب الشمالي فسيبقى معتما دوما أي ليله ٢٤ ساعة وهذه الحالة تستمر من ٢٣ كانون الاول الى ٢٢ حزيران من كل سنة ، ومن ٢٢ حزيران الى ٢٣ كانون الاول يحدث العكس ليل في القطب الجنوبي ونهـار في القطب الشمالي لمدة ستة أشهر ، أمـا خط الاستواء فدوما الليل مساو للنهار .

* **حركة الأرض حول الشمس :**

تدور الأرض حول الشمس تاركة وراءها ظلا طوله : ٩٠٠ ألف ميل، في مدار بيضوي الشكل ، بمدة قدرها ٣٦٥ يومـا وربع اليوم ، وتسمى هذه الحركة : « الدورة » ، أو «الحركة السنوية» ، ولما كان مسار الأرض حول الشمس بيضوي ، فلا تكون الارض دوماً على بعد ثابت من الشمس فأقرب مسافة بين الارض والشمس تبلـغ : ٩١,٥٠٠,٠٠٠ ميل ، وأبعد مسافة بين الارض والشمس : ٩٤,٥٠٠,٠٠٠ ميل .

وسرعة الأرض في دورانها حول الشمس غريبة مدهشة ، عندماتكون بعيدة من الشمس ، تكون بطيئة ، فتتعادل قوة جذب الشمس لها مع القوة النابذة الناتجة من سرعة دورانها . وعندما تقترب من الشمس ، تزيد من سرعتها ، لأن قوة جذب الشمس لها في القرب منها تكون قد ازدادت ، فتزداد قوة النبذ الناتجة عن الدوران لزيادة السرعة فتتعادل من جديد قوة الجذب مع قوة النبذ ..

وهكذا .. فسرعة دوران الأرض متناسبة مع بعدها عن الشمس بشكل يحافظ على فلك سيرها في خط مرسوم ، ومتوسط سرعتها : ٦٦٦,٦٦٦ ميلا في الساعة ، أو : ١,٦٠٠,٥٠٠ ميل في اليوم ، أو نحو : ٦٠٠,٠٠٠,٠٠٠ ميل في العام الواحد .. وهذا الرقم هو طول محيط الاهليلج « راجع الشكل : ١٥ » ، وينتج عن حركة الأرض هذه الفصول الأربعة .



« الشكل : ١٥ »

دوران الأرض حول الشمس ، والشمس في محرق الشكل الاهليلجي .

بنية الأرض :

١ ـ غلاف غازي : يحيط بها الى ارتفاع قدره ١٦٠ كيلومترا .

٢ ـ غلاف مائي : وهو غلاف يشغل منخفضات القشرة الأرضية ، وكثافة هذا الغلاف ، أكثف من الغلاف الغازي ، وسيرد بحث مفصل عن المحيطات .

٣ ــ غلاف صخري : وهــو يشمل قشــرة الأرض ، ومنه تتكــون القارات وقاع المحيطات ، وهو أيضاً أكثف من الغلاف المائي .

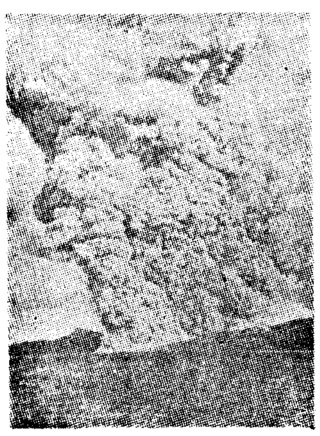
٤ ــ كرة الارض الباطنية الثقيلة ، وهي تحيط بنواة الأرض .

* وللجيولوجيين ، تقسيم آخــر ، قسموا الأرض الى طبقة سطحية صخرية دعيت « سيال » ومنهــا تتكــون القارات ، وطبقة أعمق دعيت « سيما » ، ومنها تتكون قيعــان المحيطات ، والى نواة ثقيلة جــداً دعيت « نيف » .

وتركيب هذه النواة ما زال غامضاً مجهولا حتى اليوم ، لأننا نجهل حالة المادة الفيزيائية ، حينما تخضع لضغط وحرارة هائلتين ، كما في جوف الأرض قرب المركز ، فالضغط في النواة : ٣,٥ × ٦١٠ كيلوغرام على السنتيمتر المربع الواحد ، مع حرارة قدرها : ٢٠٠,٠٠٠ درجــة مئويــة فوق الصفر .

البراكين والزلازل :

١ ــ البراكــين : تندفع بين فترة وأخرى ، كتل ذائبة لاهبة ، يطلق عليها اسم « المهــل Magmas » ، مع غازات ترافق المهل « الشكل : ١٧ » وذلك من تجاويف داخلية من القشرة الارضية ، وهــذه التجاويف ملئت بالمهل ، فيجد طبقة متفككة ، فيندفع منها على شكل براكين .



« الشكل : ١٧ »

صورة السحب اللاهبة الثقيلــة المنبعثة من « جبل بيليه » والتي ارتفعت في الجو أكثر مــن ٤٠٠٠ متر والصورة مأخــوذة قبيل تدمــير مدينة « سان بيير » بأيــام « عن لاكروا »

كان يظن أن منشأ هذه البراكين ، حسب نظرية « لابلاس » ، من نواة الكرة الأرضية المركزية الذائبة ، ولكن دلت حسابات العلماء حديثاً على أن عمق هذه الجيوب لا يزيد عن : ١٥٠ كيلومتر من سطح الأرض ، وعلى هذا قالوا : ان مصدر البراكين القشرة الأرضية ، وهي هناك على شكل جيوب تحتوي مواداً ذائبة تندفع الى سطح الأرض وهي مائعة ، ثم تبرد وتتصلب ، فتؤلف الصخور الاندفاعية .

أما أسباب صعود المواد الاندفاعية ، أو « المهل » الى سطح الأرض ، فتعود الى ضغط القشرة الارضية على تلك الجيوب ، اذ يصبح المهل مضغوطاً من كل جانب فيجد طريقا عبر القشرة الارضية فينفجر منها الى الأعلى ، ويظهر على سطح الارض ، أو أنه يجد فراغات في القشرة الأرضية ذاتها ، فيندس في تلك الفراغات ويملؤها .

وحسب نظرية « تامان : Tamman » ، فان الضغط على المهل قبل الاندفاع الى سطح الأرض ، يسبب تبلور المهل ، الذي يسبب بدوره ازدياداً في حجم المهل ، وهذا الازدياد هو الذي يدفع المهل للخروج الى ظهر الأرض ، أو الاندساس ضمن فراغات القشرة الأرضية .

٢ ـ **الزلازل** : حركات تعتري قشرة الأرض ، تكون على شكل هزات أفقية ، أو دائرية ، أو شاقولية ، تنبعث من مركز عميق داخل القشرة الأرضية ، وتصيب سطح الأرض .

تخف شدة الزلزال وهزته كلما ابتعدنا عن مركزه ، كما تضعف الموجات التي تنشأ في الماء الراكد حول مكان سقوط حجر فيه ، واسترعت هذه الظاهرة اهتمام البشر ، ففي القرن السادس الميلادي، انتابت الزلازل شواطىء البحر المتوسط ، وسببت خراباً لأكثر مدن سورية الساحلية ، وكذلك زلزال عام ١٦٩٣ م الذي خرّب مدن صقلية ، وسببت موت : ٣٠,٠٠٠ شخص، وفي عام ١٩٥٢ أصاب الجزر اليونانية في بحر ايجه زلازل كان أثرها في التدمير أشد بكثير من التدمير الذي تعرضت له مدينتنا

ناغازاكي وهوريشيما في اليابان ، خلال الحرب العالمية الثانية ، حيث ضربتا بالقنابل الذرية الامريكية .

وسبب هذه الزلازل ، هو اهتزاز القشرة الأرضية ، وعدم استقرار طبقات الأرض في تلك المناطق التي تظهر فيها الزلازل .

المحيطات :

أثناء تبرّد الأرض ، غاصت الصخور الثقيلة في قشرة الأرض الرخوة ، وصعدت الصخور الخفيفة الى السطح ، فتكونت بهذه الطريقة تجعدات الأرض ، ومنها قيعان البحار والمحيطات ، ولم تكن هناك مياه تملأ هذه القيعان ، لان حرارة الشمس الشديدة كانت لا تسمح بتجمع المياه ، فبعد تبرّد الأرض ، امتلأت هذه القيعان بالمياه ، لكن .. من أين أتى كل هذا الماء الذي يملأ البحار الآن بكمياته الهائلة (١) ؟.

رأيان هما الجواب :

١ ـ من العلماء من قال : ان المياه كانت في باطن الأرض ثم ظهرت ولا تزال تظهر هناك من جراء اتحاد الاكسجين والهيدروجين اللذين باتحادهما يتكون الماء .. فبين الصخور يتّحد هذان الغازان ويكونان ماء ويصعد هذا الماء في ينابيع ساخنة .. وهكذا يقول بعض العلماء : ان مثل هذا الماء ملأ التجاويف العميقة ببطء في القشرة الأرضية التي أصبحت البحار الحالية (٢) .

٢ ـ والرأي الآخر : ان البحار كانت معلقة في وقت ما ، على شكل سحب كثيفة كانت تملأ الجو،وهذه تبرّدت وهطلت لآلاف السنين بزوابع هائجة حتى امتلأت حفر البحار ..

---

١ ـ لولا تجعد الأرض وتكون قيعان المحيطات ، لغمرت المياه كل الكرة الأرضية بشكل متساو لعمق ميلين اثنين · أما كمية المياه الموجودة في كرتنا فهي حوالي ١٤٢٥ مليون كيلومتر مكعب من الماء ، وهذا كاف لملء أسطوانة قطرها ١٢٠٠ كيلومتر ، وارتفاعها ١١٢,٠٠٠ كم ، أي حوالي ثلث المسافة بين الأرض والقمر ·

٢ ـ كل شيء عن البحر ، ص : ١٢ ·

النظريتان السابقتان هما محض افتراض واستقراء لآثار الطبيعة، ولا ترجح احداهما على الأخرى !!

*** من أين هـذه الحركة الدائمة الدائبة في البحر ؟**

اذا نفخت في طبق الحساء لتبريده ، فانـك تصنع أمواجـاً دقيقة ، وهذا ما يحدث عندما تهب رياح الزوابع على سطح البحر ، اذ الرياح هي سبب الأمـواج (١) . والسرعة الطبيعية للموجـة في المتوسط ٢٤ كيلومترا في الساعة ، ولكن قد تحدث في قـاع البحـار ، فتصبح سرعة الأمواج كسرعة الطائرات النفاثة .. ففي عـام ١٩٦٠ ، وفي شهر أيـار بالذات ، رافق الزلازل المدمرة في أمريكا الجنوبية « طفرة الموج (٢) » ، أو أمواج عالية مدمرة اندفعت فدمَّرت شواطىء تشيلي و : « أخـذت تندفع بسرعة تتراوح بين : ٦٥٠ ــ ٧٠٠ كيلومتر في الساعة ، مدمرة كل ما يواجهها في المحيط الهاديء بأكمله ، لقد قطعت الأمواج حوالي ١٥ ألف كيلومتر في ٢٤ ساعة ، واقتحمت شواطىء الشرق الأقصى ، حاملة معهـا البؤس والدمار لمدن اليابان ، لقد دمَّرت وخرّبت أمواج البحر التي بلغ ارتفاعها أكثر من عشرة أمتار كـل شيء في المناطق الساحلية من الجزر اليابانية » (٣) .

وللموجة قوة كبيرة ، خاصة أثناء الزوابع التي ترافق الزلازل التي تقع في قاع المحيطات، ومما حدث (في مدينة «ويك» الانجليزية ، ثُبِّتت كتلة من الاسمنت ، زنتها : ٢,٦٠٠ طن، بصخور الشاطىء الصلدة بوساطة أسياخ من الحديد قطرها ثمانية سنتيمترات ، وذلك لتعمل كحاجز للماء ولكنها انفصلت بفعل الأمواج في زوبعة في عام ١٧٨٧ (٤)) .

---

١ ــ أعلى جزء من الموجـة يسمى « قمـة الموجـة » ، والتجويف بـين موجتين يسمى « الحوض » ، والمسافة بين قمة الموجة وقاعها هي ارتفاع الموجة . « كل شيء عن البحر ، ص : ١٢ » .

٢ ــ وهذا ما حدث أواخر عام ١٩٧٠ في شواطىء باكستان الشرقية « بنغلادش » ، فترك أكثر من مليون بين قتيل ومفقود ومشرد .

٣ ــ تحت ستار الأرض ، ص : ١٤٤ .

٤ ــ « البحـر » ، ص : ٣٤/٣٥ .

وفي جزر « فارو » شمال اسكتلندا ، رفعت الأمواج صخرة تزن : ٤٠ طناً مسافة : ٥٠ متراً فوق البحر ، وأعظم الأمواج كانت عام ١٨٨٣ للميلاد ، بسبب ثورة براكين في باطن الأرض شرق جزيرة « جاوة(١) »، فارتفعت الأمواج الى ٣٠ متراً أو أكثر ، وأغرقت : ٢٠,٠٠٠ شخص على السواحل المجاورة ، وسارت هذه الأمواج عبر المحيط الهادي بسرعة : ١٠٠٠ كيلومتر في الساعة .

*** جاذبية الشمس والقمر تسبب المد والجزر :**

* ينحسر الماء لعدة ساعات، فيترك الصخور والرمال عارية، ثم يعود ببطء ليغطيها مرة أخرى ، وانسحاب الماء تجاه البحر يسمى « الجَزر » ورجوعه نحو اليابسة يسمى « المدّ » .

ويحدث المد والجزر على أغلب الشواطىء مرتين في أكثر من أربع وعشرين ساعة بقليل (٢) .. فما هو سبب المد والجزر ؟

الشمس والقمر ــ رغم بعدهما ــ يجذبان الكرة الأرضية على الدوام ، وكأنهما مغناطيسان كبيران ، فتستجيب لهما البحار ، فيحدث الجزر ، وبعد دوران الأرض ، وابتعاد القمر عن منطقة الجزر يحدث المد ، وأعلى حركات المد والجزر في الدنيا ، يحدث في خليج « فندي » في نوفاسكونيا ، فهناك يرتفع الماء أكثر من : ١٥ متراً .

وفي البحر « أنهار » عظيمة !! نحن نعرف أنهاراً كبرى كنهر النيل والأمازون والكونغو .. ولكن أنهاراً عظيمة على شكل تيارات من المياه تتحرك في البحار ، وسبب هذه التيارات ، أو « الانهار » ، تسخّن الماء عند خط الاستواء ، أو تبرّده في القطبين ، وظاهرة فيزيائية تقول : « أي مجرى من الماء ، أدفأ أو أبرد من الماء المحيط به من كل الجهات ، يستمر في جريانه بمفرده لزمن طويل » .

---

١ ــ من كبرى جزر أندونيسيا في جنوب شرق آسيا .
٢ ــ « البحر » ، ص : ٤٦ .

وهكذا تتحرك هـذه المياه الساخنة الآتية من خط الاستواء بأكبر تيار بحري يسمى «تيار الخليج» بسرعة ١٥ كيلومتراً في الساعة، وعرض ١٤٥ كيلومتراً ، وعمق ٨٠٠ متر ، فيمر بليونا طن من الماء تقريباً على طول ساحل « فلوريدا » كل دقيقة ، ومن هناك يتفرّع عشرات الفروع ويقدر العلماء أن تيار الخليج ينساب منذ ٦٠ مليون سنة .

وهنالك عشرات التيارات ، أتينا على أشهرها ، وهو تيار «الخليج» القادم من خط الاستواء ، وهناك تيار « لبرادور » ، وهو تيار بارد آت من القطب ، وهو أشهر التيارات الباردة .

« والتيارات تشبه الدورة الدموية في الانسان ، فهي تنساب انسياب الدم في الأوعية من القلب الى الاصابع والأطراف ، ثـم تعود الى القلب ، (وهكذا التيارات في البحار) (٢) ، وكرتنا الارضية تعتمد في حياتها على دورة المياه في البحر تماماً لنفس درجة اعتماد حياة الانسان علـى دورة الدم في الجسم ، فهذه التيارات في سطح وقـاع المحيطات تنظف وتنقّي البحار ، وهي تحميه من التفسخ كما يتأسَّن ماء البركة الراكد » .

ففي قاع البحر الأسود مثلا لا توجد دورة مائية لذلك تجمعت هناك المواد السامة ، وأصبحت الأسماك غير قادرة على المعيشة فيه ، وقـدر العلماء مثلا : أن المحيط القطبي الشمالي تتغيَّر مياهه كل : ١٦٥ سنة، كما يتغيَّر المـاء في حوض السباحة تماماً ، وذلك بسبب هذه التيارات .

*** من أين جاءت ملوحة المحيطات ؟**

في البحار ملح يكفي لتغطية مساحة ١٠ ملايين كيلومتر مربع بعمق ٢٤٠٠ متر ، أو يمكن صنع قارة أفريقيا من ملح البحار ، فمن أين جـاء هـذا الملح كله (١) ؟

ان الأنهار هي التي حملت الملح من اليابسة أثناء الأجيال الطويلة،

---

١ ــ « البحر » ، ص : ٤٧ .
٢ ــ راجع الملحق لمعرفة العناصر الموجودة في البحر .

ومر معنا كيف قدر العلماء عمر الأرض من نسبة الملح في المحيطات في بحث « عمر الأرض » .

والملح الذي في البحار من أغرب الأشياء في دنيانا العجيبة هذه ، وعلى الرغم من ملوحة البحار والمحيطات ففي قاعها مروج من النباتات(١) وصحاري جرداء لا نبات فيها ، وللنباتات دورة حياتية فيها ، فهي تجف في الخريف ، وعندما تزدهر بالربيع ، تزدهر الحيوانات أيضاً معها ، لأنها تتغذى بها .

واذا أردنا أن نرى بديع خلق وحكمة الله عز وجل في البحار ، فلنفكر بما يلي :

ان الأشياء تتمدد اذا سخنت ، وتتقلّص وتنكمش اذا بردت ، وهذا ينطبق على الماء الى حد معين ، فهو يتقلّص وينكمش كلما انخفضت درجة حرارته ، ولكن قبل التجمد يبدأ في التمدد ، ويترك التقلّص ، لذلك تبدأ كثافته تقل ، فنرى الثلج بسبب هذه الخاصية يطفو على وجه الماء ، حتى جبال الجليد التي ارتفاعها ٢٠٠ متر ، تطفو على سطح المحيطات ، ولو كانت الحال غير ذلك ، أي لو استمر الماء بالانكماش كلما قلّت درجة حرارته ، لغاص الجليد في قاع البحار ، ولتجمدت بالتالي البحار القطبية تماماً ، حتى القاع ، ويستمر التجلّد للبحار المجاورة تدريجياً ، وحينئذ تموت وتنعدم الكائنات الحية كلها التي في البحار ، ولتغير جو الأرض ، فهذه الخاصية التي اتصف واختص بها الماء ، حفظت حياة الكائنات الحية حتى في القطبين ، وهذه التيارات التي بعضها فوق بعض ، تعمل باستمرار كي لا يكون البحر راكداً فيتسنّه ويتفسّخ وينتن ، مع ملوحة البحر أيضاً ، ومساحة البحار الهائلة تعمل على تأمين تبخر كاف لاحداث الامطار على اليابسة ، مع توزيع الحرارة أيضاً ، فالمحيطات خزانات للحرارة ضخمة .

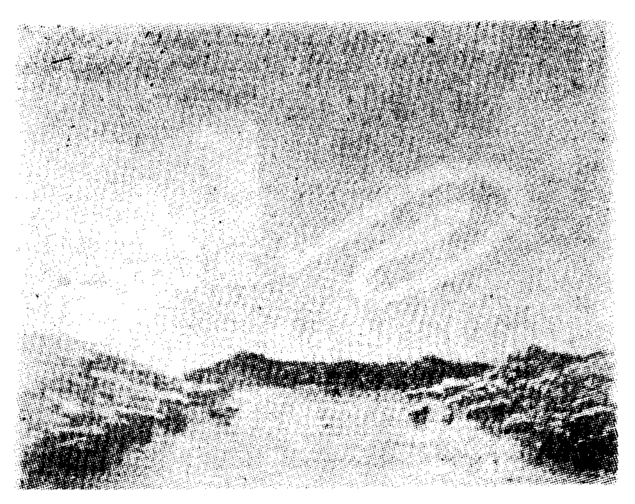
---

١ ـ أعمق نقطة في المحيطات (١٠٩٦٠ م) قرب جزيرة غوام في المحيط الهادي ، وتسمى « شالنجر » .

أهذا كله عن قصد ، أم عن عشوائية وفوضوية ؟ العلم يتوافق مع العقل السليم الموضوعي فيقول : انها حكمة خالق مبدع ، حكيم خبير .. يتجلّى لمن يملك عقلا ناضجا ، لا يمر على الحقائق العلمية الثابتة مروراً سريعاً ، بل يمحصها ، ويفتش عن مرتبها ومصممها .

* **الشفق القطبي :**

هناك ظاهرة طبيعية تظهر في القطبين ، سميت الشفق القطبي ، أو « أنوار الشمال » (١) ، فيُرى في القطبين أنوار على شكل خطوط منحنية أو متموجة ــ الشكل : ١٨ ــ ، فما تفسيرها ؟



« الشكل : ١٨ »

الشفق القطبي الحلزوني

قال عنها « فون همبولات » الألماني انها أضواء الأرض ، منبعثة من الارض ، تقع على الغلاف الخارجي ، ولذلك نراها قريبة وليست بعيدة وهذا الرأي تخمين غير علمي .

والرأي العلمي الصحيح ، تبين من الدراسات العلمية الحديثة

---

١ ــ راجع « الشفق القطبي » للتوسع « سلسلة اقرأ ، تأليف محمد علي المغربي » .

بمناسبة السنة الجغرافية الدولية ، التي كـانت عـام : ١٩٥٨ ، فثبت نهائياً أن هناك أصواتا تحدث أثناء حدوث أنوار الشفق القطبي شمالا، وفي نفس الوقت في القطب جنوباً . فثبت أن ظاهـرة أنوار الشفق هـي ظاهـرة كهربائية مغناطيسية أرضيـة ، سببهـا الكهـارب الشمسية ، وتصادمها في طبقة الايونوسفير المحيطة بالأرض ، ومما يؤكـد هـذا ، الزوابع المغناطيسية التي ترافق الشفق القطبي ، وسببها الشمس .





* « وفي الأرض آيات للموقنين ، وفي أنفسكم أفلا تبصرون ، وفي السماء رزقكم وما توعدون ، فورب السماء والأرض انه لحق مثل ما أنكم تنطقون » .

« الذاريات : ٢٠ ـ ٢٣ »

ان البحث الذي سبق ، هو ما توصل اليه العلم عن الأرض .. ودِيننا يفرض علينا تحكيم العقل بما وصلت اليه حقائق العلم، وتدبره وتأمله ، والتفكير الملي به ..

أشياء كثيرة قررها الدين ، فزهد بها شبابنا جهلا و بعداً عن دينهم ، ثم جاء العلم بها فقبلوها ، وظنوا أن للعلم قصب السبق فيها ، والحقيقة العلمية تقول : سبق قرآننا العلمَ الحديثَ الى كثير من الحقائق العلمية ليكون ذلك جزء من اعجاز القرآن ، وعظمة الاسلام ..

أمور عديدة كثيرة يمكن أن نثبتها تحت عنوان : « الأرض في القرآن » ، ننتقي منها :

١ ـ جاء في كتاب الله عز وجل :

« **والأرض بعد ذلك دحاها ..** »(١) .

---

١ ـ سورة النازعات ، الآية الكريمة : ٣٠ . ونذكر هنا : ان ورد « بسط » الأرض في آيات ، فهي تعني ذلك للناظر كفرد يراها منبسطة ، وتكويرها ودحيها تعني الأرض في الفضاء ككل .

والدحية : هي بيضة النعام ، ومـا زال الشمال الافريقي يستعمل كلمة « دحية » كاسم « للبيضة » فالآيـة الكريمة اذن حدّدت لا كروية الأرض ، بـل حدّدت بيضويتهـا .. وهـذا مـا ثبت يقيناً في الأقمـار الصناعية ، التي صورت الارض عن بعد آلاف الكيلومترات .. وهذا في القرآن كان وما يزال يُتلا منذ قرون طويلة ، انها حقيقة علمية رائعة سبق القرآن الكريم اليها ، انه اعجاز يشهد دون شك ، « ان هو الا وحي يوحى ، علمه شديد القوى » (١) .

٢ ـ يقول العلم : لولا الجبال لاختل توازن الأرض في دورانهـا . فهذه الجبال التي نراهـا ، لهـا جذور عميقة في الأرض ، تغوص فيهـا بأضعاف حجمها الظاهر للعيان . بعد هذا .. لنقرأ قوله عز وجل :

* « **وهو الذي مدّ الأرض وجعل فيها رواسي وأنهارا** » (٢) .

* « **وألقى في الأرض رواسيَ أن تميد بكـم ، وأنهـاراً وسُبُلا لعلّكم تهتدون** » (٣) .

* « **خلقَ السموات بغير عمد ترونها ، وألقى في الأرض رواسيَ أن تميدَ بكم ، وبثّ فيها من كل دابّة وأنزلنا من السماءِ مـاء فأنبتنا فيها من كل زوج كريم ، هذا خَلقُ الله فأروني ماذا خلق الذين من دونه بل الظالمون في ضلال مبين** » (٤) .

* « **وجعلنا في الأرض رواسي أن تميد بهـم ، وجعلنا فيها فجاجـاً سُبُلا لعلّهم يهتدون** » (٥) .

* « **ألم نجعل الأرض كِفاتاً** (٦) **، أحياء وأمواتا ، وجعلنا فيهـا**

---

١ ـ سورة النجـم ، الآيـة الكريمة : ٤ ـ ٥ ، وانظـر الصورة في الصفحة ٨٦ من هـذا الكتاب .

٢ ـ سورة الرعد ، الآية الكريمة : ٣ .

٣ ـ سورة النحل ، الآية الكريمة : ١٥ .

٤ ـ سورة لقمان ، الآية الكريمة : ١٠ .

٥ ـ سورة الأنبياء ، الآية الكريمة : ٣١ .

٦ ـ كفات : الموضع الذي يضم فيه الشيء ويقبض ، (لسـان العرب : جـ ٢ ، ص : ٧٩) .

رواسي شامخات ، وأسقيناكم ماء فراتاً » (١) .

آيات كثيرة ، ما ذكرت الأرض فيها ، الا وذكرت الجبال الرواسي « فيها »، أي بداخلها ، في باطنها ، تحفظ توازن الأرض «أن تميد بكم».

وما ذكر الله عز وجل الجبال ، الا وذكر معها « الأنهار » ، لأنه من ذوبان الثلوج ــ التي هي بمثابة خزانات ومستودعات مياه ضخمة على قمم الجبال ــ تبدأ الأنهار في تشكلها ، حيث تتسرّب في باطن الأرض ، ثم تظهر على شكل ينابيع .

٣ ــ محيط الأرض : ٣٤٫٨٠٠ ميل ، تقطعه الأرض كل ٢٤ ساعة مرة ، فتكون سرعتها حول محورها : ١٤٥٠ ميل في الساعة الواحدة (٢) ، أو حوالي : ٢٣٣٣ كيلومتر في الساعة الواحدة ، وهي سرعة لا تصل اليها أحدث الطائرات النفاثة . ومن بديع صنع الله ألا يشعر بها الانسان ، وأن الهواء يسير معها بنفس السرعة ، والا لحدثت رياح سرعتها ٢٣٣٣ كم/سا اقتلعت أعظم الأبنية ، والأشجار الضخمة .

ومن معنا أن دورة الارض هذه حول محورها تسبب الليل والنهار.

وتحدث كتاب الله عن هذا بجلاء ومنتهى الوضوح ، تحدث عن الشكل الذي يخلف فيه الليل النهارَ ، والنهارُ الليل .. ذلك وبسرعة كبيرة ، فقال :

« يُغشي الليل النهار يطلبه حثيثاً » (٣) .

فالآية صريحة : يطلبه حثيثاً ، أي بشكل سريع لا بطء فيه ، فبدوران الأرض تتبدل الظلمة والضياء « أو الليل والنهار »، ويتعاقبان

---

١ ــ سورة المرسلات ، الآية الكريمة : ٢٧ .
٢ ــ يمكن تحويل سرعتها الى كيلومترات بضرب : ١٤٥٠ ميل بـ : ١,٦٠٩ والناتج هو : ٢٣٣٣,٠٥ كم/سا .
٣ ــ سورة الأعراف ، الآية الكريمة : ٥٣ .

بعضهما بعضاً بسرعة كبيرة ، هي سرعة الأرض طبعاً ، وهـذا التعاقب الحثيث له انحناء الأرض المكوّرة :

« **يكوّر الليل على النهار ، ويكوّر النهار على الليل** »(١) .

والتكوير معناه لف شيء على آخر في اتجاه مستدير ، فانتشارضياء النهار على مكان الليل انتشار بشكل مستدير ، وكذلك انتشار الظلام على النهار .

٤ ـ أثبت القرآن حركـة الأرض السريعة في الفضاء أيضـاً ، في الآية الكريمة :

« **وهو الذي خلق الليل والنهـار والشمسَ والقمرَ كل في فَلَك يسبحون** » (٢) .

والسبح في اللغة معناه المرّ السريع في الماء أو الهواء ، واستعير لمرّ النجوم في فلكها ، كما استعير لسرعة الذهاب في العمل في قوله تعالى لنبيّه الكريم : « ان لك في النهار سبحاً طويلا » (٣) .

قال الزمخشري : فَرَس سابح وسبوح ، والنجوم تسبح في الفلك ، وفلان يسبح النهار كله في طلب المعاش ، فالسبح لغة : الانتقال السريع بحركة ذاتية ، كسبح السمك في الماء بتحريك الزعانف ، وكسبح الطير في الهواء بتحريك أجنحته فلمـاذا لا نطأطيء الرؤوس لعظمـة السبق الموجـود في القرآن الكريم ، اعترافاً باعجازه العلمي ؟!

٥ ـ ودليل آخـر على سبق القرآن الكريـم الى اقـراره بدوران الأرض حول نفسها بسرعة كبيرة :

« **وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمـر مـر السحاب ، صنع الله**

---

١ ـ سورة المزمل ، الآية الكريمة : ٥ .
٢ ـ سورة الأنبياء ، الآية الكريمة : ٣٣ .
٣ ـ سورة المزمل ، الآية الكريمة : ٧ .

الذي أتقن كل شيء ، انه خبير بما تفعلون » (١) .

فالجبال كما نراها في أعيننا جامدة ثابتة ساكنة في مكانها لا تتحرك، ولكنها في الحقيقة « تمر مر السحاب » ، لأنها تدور مع الأرض بسرعة كبيرة . .

٦ ـ علماء الفضاء تكلموا عن غلافنا الجوي الذي يمنع الاشعاعات الكونية المميتة من أن تصل الينا ، فتميت وتبيد الحياة بجميع أشكالها ، وهذه الاشعاعات التي تصدر عن الشمس ، أو تأتينا من أعماق الفضاء.. بأي قانون ، بل وبأي تدبير حكيم عاقل وضع لها هذا الغلاف الجوي ، كي يعمل كمرآة تعكس هذه الاشعاعات الضارة المهلكة ؟ (راجع الشكل:١٩).

وبالمناسبة .. من دقة الخلق والصنع : أن هذا الغلاف لا يعكس الا الاشعاعات الجبارة ، ويسمح للنافع المفيد منها بالعبور ، كي تصل الانسان والحيوان والنبات ، فبدونها لا حياة في أرضنا .. فأين العقول الموضوعية ، بأي تدبير ، وبأي حكمة ، وبأي نظام تقرر انعكاس الاشعاعات المميتة ، ونفاذ المفيد منها ؟ ألا يدل هذا كله على الخالق المدبّر سبحانه وتعالى ؟!؟

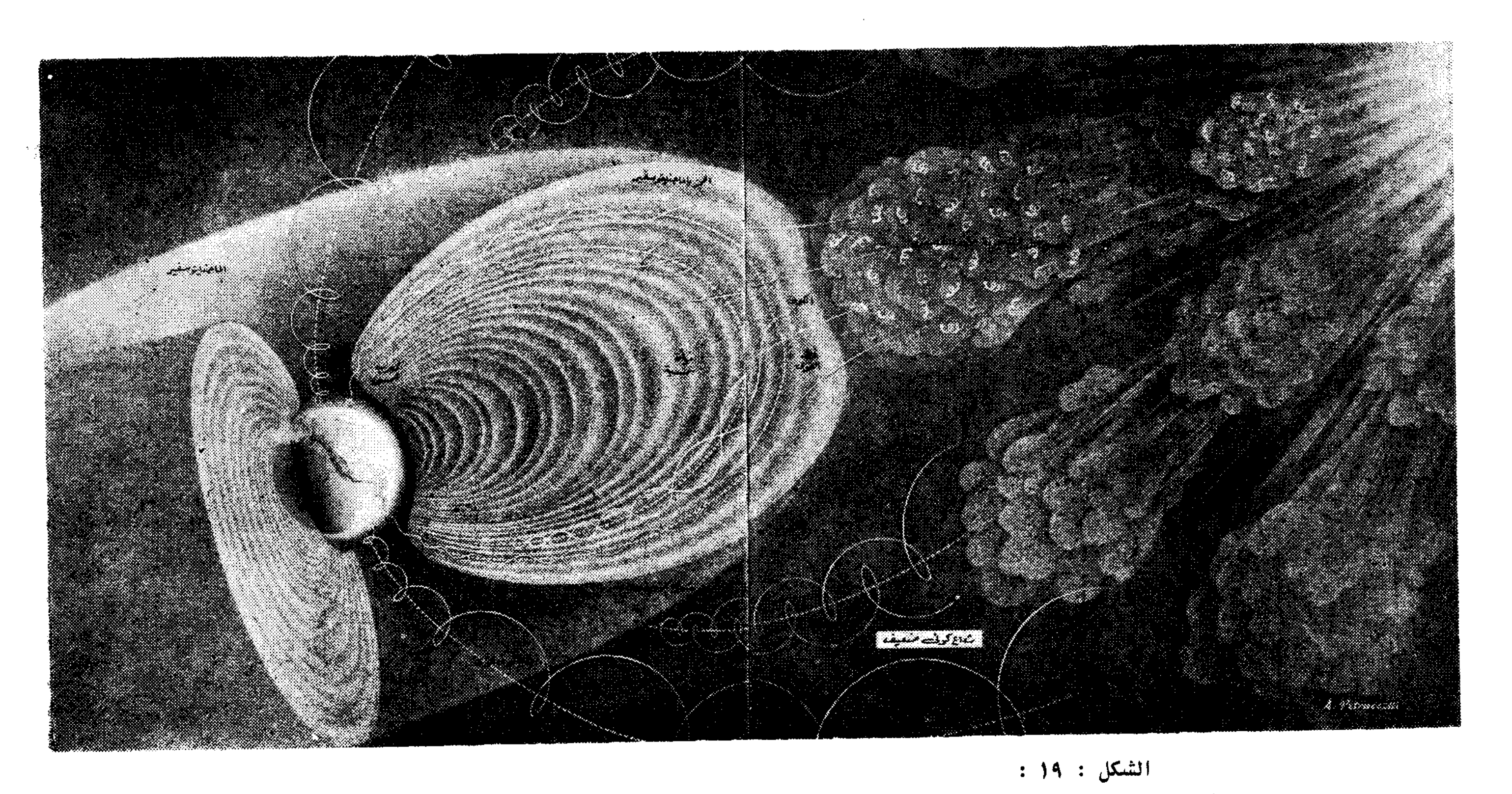
« **وخلق كل شيء فقدّره تقديراً** » (٢) .

« **سبح اسم ربك الأعلى ، الذي خلق فسوى ، والذي قدّر فهدى** » (٣) .

٧ ـ تكلم العلم عن المحيطات ، وقال : « والملح الذي في البحر من أغرب الأشياء في دنيانا العجيبة هذه (٤) » ، لأن الملح يمنع تسنّه وتفسّخ الماء وبدون الملح ينتن فيفسد الهواء وتموت الكائنات الحية كلها .

---

١ ـ سورة النمل ، الآية الكريمة : ٨٨ .
٢ ـ سورة الفرقان ، الآية الكريمة : ٢ .
٣ ـ سورة الأعلى ، الآيات : ١ ، ٢ ، ٣ .
٤ ـ « البحر » ، ص : ٥٠ .



الشكل : ١٩ :

تطوق الدنيا بطبقة قناة دقيقة سمكها ٦٥٠٠٠ كيلومتر وهي طبقة الماجنيتوسفير التي تشكل خطرا على المسافرين عبر الفضاء ولكن بالنسبة الى معظم الجنس البشري ، فانها علامة لزيادة التأكيد بأن الأرض في مأمن من قذفها باشعاع مهلك قتال ، فهناك هبَّات من النوى والكهارب تنبثق بصفة مستمرة من الشمس. وترتطم بمجال الأرض المغناطيسي والذي يمسك أغلب تلك الأشعة ويحبسها هو المجال المغناطيسي حيث تروح منطلقة الى الخلف والى الامام في مسارات لولبية .

وسطح المحيطات ، مساحة مدروسة دقيقة بالمقارنـــة باليابسة ، ان سعة سطح المحيطات الهائل ، يتناسب مـــع كميات الحـــرارة التي تصل الأرض من الشمس ، فيتم التبخير كي يهطل المطر على اليابسة ، بكميات معقولة .. فلو كان سطح المحيطات أوسع لجرفت السيول مـــا على سطح اليابسة ، ولو كان سطح المحيطات أقل ، لانتشر الجفاف على اليابسة .. فمن جعل نسبة المحيطات الى اليابسة بنسبة : ٧١٪ للمياه، و ٢٩٪ لليابسة؟

هذا .. والمحيطات فيها تيارات وأمواج ، منها ماهو على السطح ، ومنها ماهو في الأعماق .. وهـــذا ما كشفه بشكل قطعي الدكتور فاروق الباز ، الذي أشرف على دراسة نتائج أبحاث المركبة الفضائية المشتركة بين روسيا وأمريكا .

فالعلم يقول : الأمـــواج في المحيطات بعضهـــا فوق بعض ، علـــى مستويات مختلفة .. ومـــاذا يقول العاقـــل عندمـــا يقرأ قولـــه تعالى : « **أو كظلمات في بحر لجي ، يغشاه مـــوج من فوقـــه مـــوج ، من فوقـــه سحـــاب** » ؟ (١) .

فالآية توضح أن الأمواج الداخلية في أعماق البحـــار حيث الظلام الدامس ، فوقها موج على السطح ، من فوقـــه الجـــو الذي فيه سحاب ، فكيف عرف محمد بن عبد الله ذلك ؟! نحن المؤمنين بنبوّته نعرف أنـــه وحي من الله : « قل انما أنا بشر مثلكم يوحى اليّ ... » . أما من ينكر نبوته باسم العلم والعلمية ، فهو يحتقر عقله،انه يرفض النبوة والوحي له صلى الله عليه وسلم ، فكأنه يعطيه ــ كنتيجة منطقية طبيعية ــ صفة أكبر وأعظم ، هي « الألوهية » ، والا فكيف عرف محمد هـــذه الحقائق العلمية ؟ التي جـــاء العلم بعد أكثر من ألف سنة ليثبتهـــا ؟! قليلا مـــن التعقل ، وقليلا من الانصاف !!

٨ ــ ومن الاعجاز القرآني الذي ظهر حديثاً ، أن القرآن العظيم

---

١ ــ سورة النور ، الآية الكريمة : ٤٠ .

ما ذكر حكام مصر القدامى الا بلقب « فرعون » ، وذلك في حوالي ستين آية شريفة ، الا في سورة واحدة ، ذكر فيها حاكم مصر بلقب « ملك » :
« وقال الملك اني أرى سبع بقرات سمان يأكلهن سبع عجاف(١) . ..»،
« وقال الملك ائتوني به(٢) . » .

انها سورة يوسف .. لم يذكر فيها لقب فرعون ، مع أن يوسف عاش في مصر ، وذكرت السورة في ثلاث آيات هي : ٤٣ و ٥٠ و ٥٤ أن حاكم مصر كان لقبه « ملك » وليس «فرعون» فكيف هذا ؟.

بقيت هذه الآيات الثلاث اعجازاً قرآنياً ، حتى فكك « شامبليون » حجر رشيد ، وتعرّف الى الكتابة الهيروغلوفية في أواخر القرن التاسع عشر ، فتعرف العالم على تاريخ مصر في مطلع القرن الحالي بشكل دقيق فظهرت المعجزة .

ان حياة يوسف في مصر كانت أيام « الملوك الرعاة : الهيكسوس »، الذين تغلّبوا على جيوش الفراعنة ، وظلوا في مصر من (١٧٣٠ — ١٥٨٠ ق.م)، حتى أخرجهم أحمس الأول وشكل الدولة الحديثة الامبراطورية.

لذلك كان القرآن العظيم دقيقاً جداً في كلماته ، لم يقل : قال فرعون ائتوني به ، ولم يقل : وقال فرعون اني أرى سبع بقرات سمان .. بل قال « قال الملك » و « وقال الملك » .. لأن يوسف عاش في مصر أيام « الملوك الرعاة » حيث تربع على مصر ملوك بدل الفراعنة الذين انحسر حكمهم الى الصعيد وجعلوا عاصمتهم طيبة .

أليست هذه معجزة قرآنية تاريخية تشهد بدقته وصحته ، وتشهد بالتالي بنبوة محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم ؟!

٩ — قال العلم : كلما ارتفعنا في الأجواء ، تتضاءل كثافة الجو المحيط بالأرض ، حتى تتلاشى أخيراً كميات الهواء في فراغ الفضاء ..

---

١ — سورة يوسف ، الآية الكريمة : ٤٣ .
٢ — سورة يوسف ، الآية الكريمة : ٥٠ وكذلك الآية : ٥٤ .

وقال القرآن العظيم :

« .. **يجعل صدره ضيقاً حرجاً كأنما يصَّعد في السماء** »(١) .

ما هذا الاعجاز العجيب الغريب المدهش في الآية السابقة ؟ فالمعروف علماً وتجربة أن الانسان عندما يحلّق في الجو لارتفاعات مختلفة ، تتخلخل طبقات الجو ، حتى يصل الحال الى الاختناق بسبب فقدان الاكسجين في الأجواء العليا ، فيضيق الصدر حتى درجة الاختناق في الأجواء العليا .

فأي قوة بشرية كانت تعلم هذا الموقف لمن يصعد في السماء عند نزول القرآن ؟!

١٠ ـ عندما يقرأ الانسان المؤمن في سورة الحج الآية الكريمة : « وأذّن في الناس بالحج يأتوك رجالا وعلى كل ضامر يأتين من كل فج عميق (٢) » .. يدهش عند كلمة « عميق » .

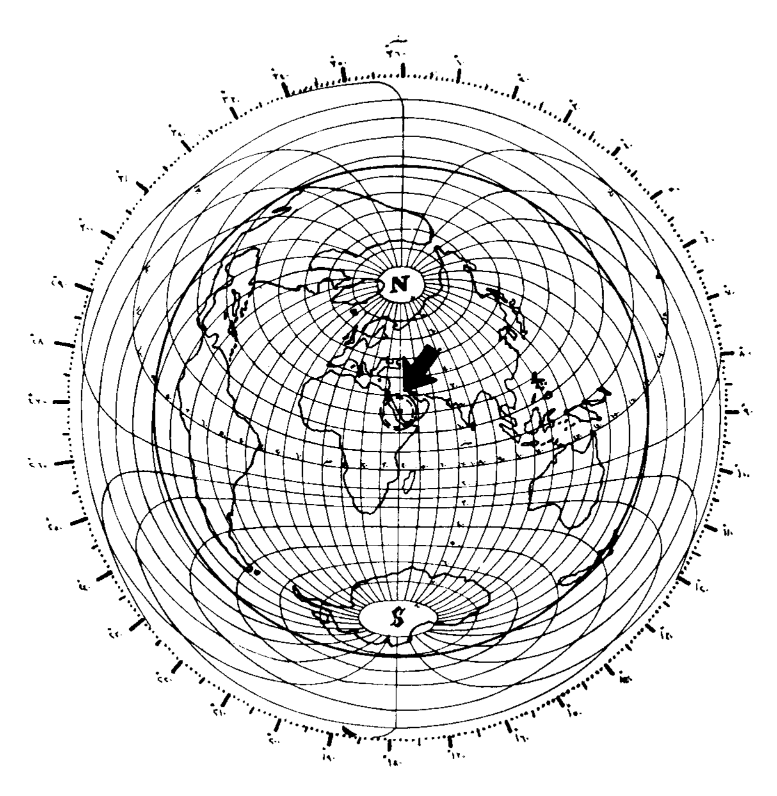
ان كلمة « عميق » هذه ، تشهد بعظمة القرآن ، وهي من الاعجاز العلمي فيه ، فلو كانت الأرض مستوية مسطحة ، لقال القرآن حتماً : يأتين من كل فج « بعيد » ، لأن كلمة « بعيد » تفيد المسافة بين شيئين على مستوى واحد ، ولكن الأرض كروية ، فالقادمون الى مكة المكرمة ، يأتون من بقاع عميقة بالنسبة لها ، وذلك بحسب انحناء الأرض الكروي ، لذلك جاءت الآية : « من كل فج عميق » .

وبالمناسبة .. ان البحث العلمي الحديث ، أثبت أن الكعبة المشرفة هي مركز الأرض .. ونوضح الأمر بما يلي : ان المحيط الهادي يشكل انقطاعاً كبيراً جداً بين القارات ، بمساحته الكبيرة ، لذلك ترسم مصورات العالم بدءاً من استراليا واليابان والصين شرقاً ، وانتهاءاً بأمريكا غرباً، ولذلك أيضاً رسمت في المحيط الهادي نهاية خطوط الطول.

---

١ ـ سورة الأنعام ، الآية الكريمة : ١٢٥ .
٢ ـ سورة الحج ، الآية الكريمة : ٢٧ .

فلو مسحنا هذه القارات بما فيها القارة القطبية الجنوبية، وكتبنا عليها مساحاتها ، ورحنا نفتش عن مركز يتوسطها ، أو عن مركز ثقلها بدقة تامة ، لوجدناه في الكعبة المشرفة بالذات (١) .. وهذا يذكرنا بالأثر الذي يقول : « ان الكعبة سرة الأرض » ، (أنظر الشكل : ٢٠) .



« **لتنذر أم القرى ومن حولها** » صدق الله العظيم .

« **الشكل : ٢٠** »

* اذا أسقطنا المساحات اليابسة مفتشين عن مركز يتوسطها ، لوجدنا أن موقع مكة المكرمة هو مركز الارض اليابسة على سطح الكرة الارضية ، لذلك اقترح أحد العلماء الباكستانيين أن تكون مكة المكرمة مبدأ خطوط الطول بدل غرينتش !!

★ ★ ★

١ ــ نشر بحث مفصل بالمصورات في مجلة الهلال ، عدد آب ١٩٥٣ ، ص : ٢٤ للدكتور محمد عوض محمد عن « الكعبة مركز الأرض » ، كما ورد البحث أيضا في مجلة البحوث الاسلامية للمهندس الدكتور حسين كمال الدين .

هذه بعض حقائق القرآن العلمية .. فليت شبابنا المثقف ، يوجه عدسات البحث الى قرآنه ـ كل في اختصاصه ـ بعد أن تركه دون دراسة ومعرفة . ليت شبابنا يفتحون باب الحوار والمناقشة مع علمائهم الأفذاذ ليروا عظمة كتاب الله ، فان تركوه بعدها .. يكون حكمهم صادراً عن دراسة وتمحيص ، احتراماً لأنفسهم وذاتهم ..

ان الشباب الذي ترك دينه اليوم ـ تركه تقليداً لفصل الدين عن الدولة في أوربا .. تركه دون أن يعي أو يفهم ماذا يعمل ، ولو وَرَدَ شبابنا علوم قرآنهم بموضوعية ، لما زادهم الوِردُ الا عطشاً .. ولكنهم زهدوا بالشهد لما قيل لهم : ان الشهد مرّ .. ولم يكلفوا أنفسهم أن يذوقوا لعقة شهد واحدة .

قال سماحة المفتي العام في محاضرة في المسجد الأموي مخاطباً شباب الأمة : « أشار القرآن الكريم الى أن الدول لا تبنى الا على العلم : « وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس (١) » .. فيه بأس شديد لما يُصنَّع ويصبح مدفعاً وصناعات وثروة اقتصادية .. أما الحديد فلز في مناجمه فأين البأس الشديد ، وأين منافع الناس ؟!

« ولقد آتينا داود وسليمان علماً (١) » وهذا يعني : ياأيها المسلمون تعلموا كيف تبنى الدول بالعلم .

« وألنّا له الحديد (٢) » .. وهذا يعني : يا أيها المسلمون اعتنوا بالصناعات الثقيلة ، تعلموا كيف تصنعوا أسلحتكم أو الصناعة عامة .

« أن اعمل سابغات وقدّر في السرد (٣) .. والسابغات هي الدروع وفي عصرنا أدوات الحرب كلها ، فالآية تعليم لنا : اتقنوا العمل ، اتقنوا صناعة الحروب بشكل لا يدخل العدو اليكم من خلال تأخر صناعتكم ، اصنعوا الدروع التي لها حلقات صغيرة كي لا تنفذ السهام والرماح منها.

١ ـ سورة الحديد ، الآية الكريمة : ٢٥ .
٢ ـ سورة النمل ، الآية الكريمة : ١٥ .
٣ ـ سورة النور ، الآية الكريمة : ١٠ .

واليوم نفسِّر هذا بحسب زماننا وعصرنا : ان اصنعوا الدبابات التي لا تخترقها القذائف ، والطائرات المتطورة القوية .. على هذا النحو نفهم هذه الآيات ، ولذلك أنزلت .

ان الرجوع الى الاسلام بفهمه الصحيح اليوم ، يهب التقدم لنا في كل مجالات حياتنا .. الالتزام بالاسلام يهب الحياة ، والقوة ، والتعاون والعزة في الأرض ، والاسلام ينبذ مع هذا كله الجهل والخرافات ، والأنانيات والحسد والنفاق .. انه يهب العلوم والصناعة .. ان السفن التي فتحت قبرص أيام عثمان بن عفان من صناعة العرب ، والسفن التي خاضت « ذات الصواري » بقيادة عبد الله بن سعد بن أبي سرح من صناعة عربية اسلامية . فلو كان الصحابة على قيد الحياة ، لما رضوا بالبضائع والصناعات الأجنبية ..

بهذا القرآن الذي يحض على العلوم والصناعات والحقائق الكونية هو نفسه الذي ملك العرب بتربيته وأخلاقه ، بل ملك الشعوب بتربيته وتعاليمه ، بأخلاقه وحقائقه .. ملكَ القلوب والنفوس ، ملك أفئدة الملايين حتى يومنا هذا ، فهل من عودة حقيقية اليه لننال العزة والتقدم ؟ » (١) .



١ ـ من محاضرة سماحة المفتي العام في الجامع الأموي، يوم الجمعة : ١٩٧٠/١١/٢٠ « النص هنا بتصرف » .



* « تبارك الذي جعل في السماء بروجا وجعل فيها سراجاً وقمراً منيراً » .

« الفرقان : ٦١ » .

حجمه : ١/٤٩ من حجم الأرض .

كثافته : ٣,٢٣ من كثافة الماء .

نصف قطره : ١٧٤٠ كيلومتراً .

سرعته حول الأرض : ٢٢٧٨ ميل في الساعة ، أو ٣٣٥٠ قدم في الثانية أو سرعته ٦٠ كم في الدقيقة (١) .

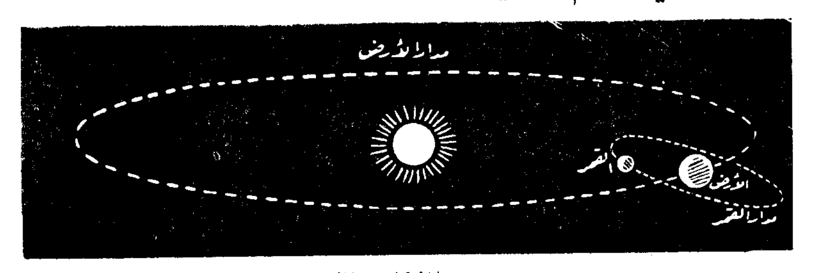
يبعد عن أمه الأرض : ٢٤٠,٠٠٠ ميل ، فلو سار قطار بسرعة خمسين ميلا في الساعة باتجاه القمر ، لوصل اليه بعد مائتي يوم .

يدور القمر حول نفسه كل ٢٨ يوماً مرة واحدة ، ويستمد نوره وحرارته من الشمس ، ويكون سطحه ليس كسطح المرآة ، فقدرته العاكسة ضعيفة جداً ، فنوره أضعف ب « ٤٣٧,٠٠٠ مرة » من نور الشمس ولو كان صقيلا كسطح المرآة ، لكان من المستحيل التحديق في صورة الشمس فيه ، فهو لمَّاع بقدر كاف لحاجة البشر ، وهذا من دقة صنع الخالق سبحانه .

---

١ ــ القمر ، ص : ١٤٥ ، فالقمر أسرع من الطائرات النفاثة ، فسرعته : ١ كم/ثا .

يشرق متأخراً ، ويغيب متأخراً خمسين دقيقة ونصف الدقيقة عن اشراقه وغيبته في اليوم الذي تقدمه .

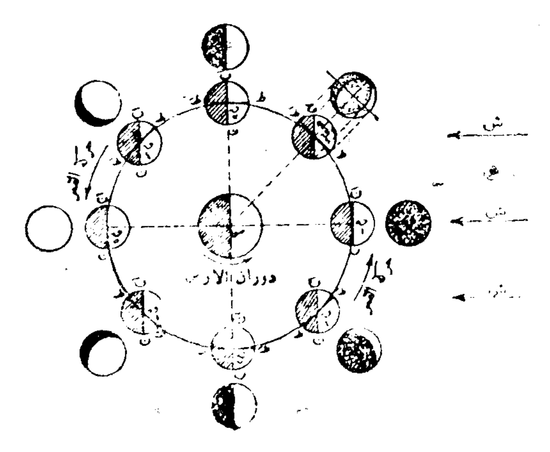


« الشكل : ٢١ »
« الشمس تصبح جدة بعد أن وضعت ابنتها الأرض غلاماً »

أشكال القمر الذي نراه بها ، مرجعها الى أن الشمس تنير نصفه دوماً ، والنصف الآخر مظلم ، والوجه المنير المضيء يقابل الشمس دوماً .. ففي « المحاق » يكون القمر بيننا وبين الشمس ، فالوجه المنير مقابل للشمس والوجه المُظلم نحونا، فلا نراه. ثم يبدأ في الارتفاع، فنرى جزءاً بسيطاً من القسم المضيء ، فنرى هلالا . ثم اذا ارتفع أكثر نرى نصفه المضيء ، ولما نرى القمر بدراً ، تكون الأرض بين الشمس والقمر ، فالوجه المضيء يقابلنا ، والمظلم في الخلف ، أي نرى الوجه المضيء كله [١] ، وبذلك يكون الوجه المظلم عكسنا تماما ، « الشكل : ٢٢ » .

والقمر ضعيف الجاذبية اذا قيس بالأرض وجاذبيتها ، فاذا رمى انسان حجراً هنا على سطح الأرض الى ارتفاع ٥ أمتار ، فهناك بنفس الجهد ، ونفس القوة ، يرتفع الى ٣٠ متراً ، ولضعف جاذبيته فهو خال تقريباً من الهواء ، اذ ليس فيه جذب كاف لحفظ دقائق الهواء .

١ ــ « أكدت البحوث التي أجرتها عالمة البيولوجيا الامريكية الدكتورة « جين جوي »، أن سرعة نمو بذور النباتات في التربة الزراعية تتوقف على الحالة التي يظهر فيها القمر في السماء ، سواء كان بدراً أم هلالا أم في المحاق .. ان العالمة الامريكية وصفت هذه الظاهرة بأنها احدى آثار عمليات المد والجزر التي يحدثها القمر في الغلاف الجوي ، كما أن البذور تتأثر أيضا باختلاف جاذبية القمر . وأوضحت الدكتورة « جوي » أنه يمكن اعتبار أن كل بذرة تحمل في داخلها ما يمكن وصفه بأنه ساعة بيولوجية مضبوطة على حركة القمر » ، « تشرين » العدد ٣٩٤ ، ٣٠/١/٧٧ .



« الشكل : ٢٢ »

« تفسير لاختلاف أشكال القمر ، لاحظ الوجه المضيء دائما باتجاه الشمس ولاحظ وضع القمـر بالنسبة للرائي من الارض ٠٠ » ٠

« والقمر ليس له ، ولا يمكن أن يكون له جو بقدر محسوس لسبب بسيط ، هو أنه لا يمكنه الاحتفاظ بهذا الجو (١) » .. ونتيجة لما سبق ، اذا تكلم رائد فضاء مع زميل له وهمـا على سطح القمر ، فـلا يسمعان بعضهما ، ولو كانا على بعد متر واحد من بعضهما ، لخلو القمر من جو بسيط ينقل الصوت من فم الأول الى أذن الثاني (٢) .. وتبع خلو القمر من الهـواء ، عـدم تغير سطحه ، وثبوت حالته الطبيعية ، فليست هناك عوامل تغير شكل أوديته أو براكينه أو فوّهاته ، وكنتيجة أخـرى لخلو جوّه من الهواء يتعرض سطحه المضيء الى حـرارة الشمس المحرقـة ، فتصل الحرارة الى أكثر من ١٠٠ درجـة مئويـة فوق الصفر ، وتصل في الوجه المظلم الى دون الصفر بكثير « ــ ١٥٠ درجة » .

والجاذبية بين الأرض والقمر متبادلة ، وهو مـا يزال تحت تأثـير جاذبية الأرض ، وأثر جاذبية القمر في الارض مـرّ معنا عندمـا بحثنا

١ ــ الكون العجيب : القمر بين الحقيقة والخيال ، ص : ١٧ ٠

٢ ــ وبالمناسبة ٠٠ رائد الفضاء الذي يزن هنا على كرتنا الارضية ٦٠ كيلوغراما ، لا يزن على سطح القمر الى سدس هذا الوزن ٠

« المد والجزر » ، وجاذبية القمر ضعيفة فلا تحرك الأرض تحريكا ، بل مياه البحار تطيعها فتتجمع المياه في البحار باتجاه القمر .

« قاس الفلكيون حرارة القمر وهو بدر كامل ، فوجدوها لا تزيد على جزء واحد من ١٨٥ ألف جزء من الحرارة التي تخرجها الشمس الينا (١) » ، و « يعادل ضوء القمر الذي يصل الى الارض خلال سنة كاملة ضوء الشمس الذي يصل الى الارض في ١٥ ثانية (٢) » .

*** منظر القمر :**

والذي ينظر بالمرصد الى القمر ، يجده كثير الارتفاعات والفوهات البركانية ، ففيه أكثر من : ٦٠,٠٠٠ فوهة ، يبلغ قطر بعضها ١٤٠ ميلا وعمق بعضها الآخر : ١٨,٠٠٠ قدم ، وهناك بعض الجبال التي تتميز بعدم وجود الكهوف والمغاور ، أما الأدوية فعددها أكثر من : ١٠,٠٠٠ واد (٣) » . « الشكل : ٢٣ » .



« الشكل : ٢٣ »

« فوهات القمر »

*** القمر ابن الأرض الوحيد :** انفصل القمر عن الأرض من المكان الذي

---

١ ـ الكون العجيب ، ص : ٢٣ .
٢ ـ تاريخ الارض ، ص : ٣٦ .
٣ ـ أثبتنا في الملحق أسماء أشهر جبال وبراكين القمر مع ارتفاعاتها .

هو اليوم قاع المحيط الهادي (١) ، وهـذا الانفصال جعل للأرض ابنـاً وحيداً يضيء ليلها .

فاذا اقترب القمـر من الأرض ، هـل من خطر ؟.. الخطر الكبير ، والمحنة كبيرة .. ستحدث كوارث على سطـح الأرض ، فـاذا فرضنا أن القمر قد اقترب الى مسافة : ٦٠,٠٠٠ ميل فقط ، بدلا من : ٢٤٠,٠٠٠ ميل فحينئذ يزيد المد والجزر ٦٤ مرة عن معدله ، فتُغمر الموانىء وتُكتَسح المدن وما يجاورها ، وتلتقي البحار ، فلا ينجو من البشر أحد ، وبذلك يهلك العالم (٢) .

أما القمر فيتفتت ويصبح سحباً من الغبار تدور حول الأرض ، كما تدور هالة « زحل » حوله .

لذلك دقق العلماء في حساباتهم عن القمر ، واعتنوا بها ، واعتنوا به أكثر من أجـل غزو الفضاء ، فأول غزو توقعه العلمـاء في الفضاء ، توقعوه الى القمـر ، وكـان ذلـك . فهـل يستطيع الانسان أن يعيش على القمر ؟

انه بلا هواء ولا مـاء ، وانه موحش وسماؤه سوداء مظلمة حتى في النهار ، لعدم وجود جو ناثر للضوء ، فالنجوم تتلألأ في سمائه ، أو ترى الأرض منه قرصاً كبيراً .. من الصعب على كائن حي ، أن يعيش هناك لعدم توفر الظروف الطبيعية المواتية له (٣) .

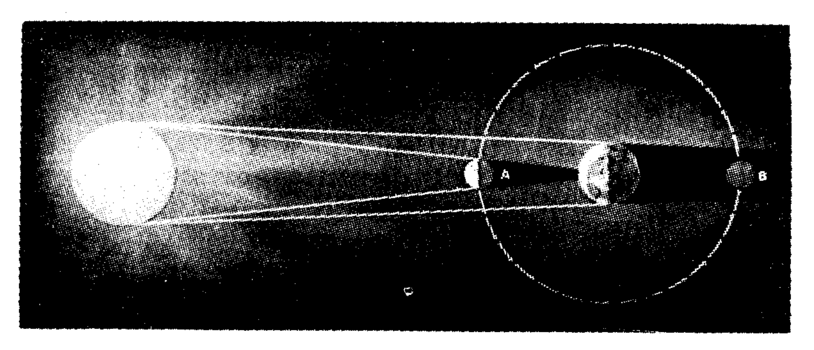
*** الكسوف والخسوف :**

يحدث خسوف القمر عندما يقع القمر في ظـل الأرض التي تتركه وراءها ، ويحدث « الخسوف الكلـي » اذا غـاب القمر كلـه ، ويحدث « الخسوف الجزئي » اذا غاب جزء منه وبقي الجزء الآخر .

---

١ ـ حفرة المحيط الهادي اليوم ، أقـل قطرا من قطر القمـر ، للارساب الذي تـمّ خلال ملايين السنين وسببه الانهار .
٢ ـ القمر ، ص ١٣٤ .
٣ ـ القمر ، ص : ١٨٤ .

أما الكسوف ، فيحدث عندما يقع القمر بين الشمس والأرض على خط مستقيم واحد ، فالانسان الواقع في ظــل القمر على الأرض ، يرى كسوفاً كاملا يغطي وجه الشمس ، واذا مرّ قرص القمر بجانب قرص الشمس ، فان الكسوف يكون جزئياً « الشكل : ٢٤ » .



« الشكل : ٢٤ »

● الوضع « A » ، يمثل كسوف الشمس ، وهو : وقوع الارض والقمر والشمس علــى خط مستقيم واحــد . والقمر في الوسط حتما ، بين الام والجدة فينحجب نور الجدة عن الام .

● « B » ، يمثل خسوف القمر ، وهو : دخــول القمر في منطقة ظل الارض فيحجب ، وكما نلاحظ بالشكل المبين : القمر لم يعد يتلقى نورا من الشمس يعكسه علينا لنراه . واذا كان دخوله في منطقة الظل كاملا ، يكون الخسوف كليا ، تاما . واذا دخل جزء منه فقط ، كان الخسوف جزئيا ناقصا .

والخسوف والكسوف دوريان ، يمكن حساب حدوثهما في أي وقت، فالخسوف يتكرر بانتظام كــل ١٨ سنة و ١١ شهراً و ٨ ساعات ، وأطلقت على هذه الفترة الزمنية اسم « ساروس » . وكان آخــر كسوف كلــي للشمس في الساعة ١١ من يوم ٢٩ نيسان ١٩٧٦ ، لقد كان كلياً في تركيــا واليونان فاحتشد العلماء فيهما لدراسة هالــة الشمس وألسنة لهيبهــا ومجالاتها .. ولقد رأينا هذا الكسوف جزئياً في سورية بدأ من الساعة ١١ حتى الساعة ١٥ ، أي لمدة أربع ساعات .

والكسوف الكلي ــ وحتى الجزئي منه ــ يُري الانسان « المشاعل »

التي تندلع فوق سطح الشمس الى مئات الألوف من الأميال ، وترى الهالة أو تاج الشمس ، ويرافق الكسوف برودة في الهواء ، كما تظهر النجوم ، ويتغيَّر لون السماء من أزرق الى رمادي ، ولون الاشجار من أخضر الى قرمزي ، وفي كسوف ١٩١٤ ظهرت هالة الشمس بشكل مبهج بألوان متنوعة ، وفي كسوف ١٩١٩ ظهرت ألسنة لهيب الشمس على شكل نتوءات بوضوح. ويرافق الكسوف أيضاً كثرة الأسماك التي تخرج الى الشواطىء وهذه فرصة سانحة للصيادين .

ومن الأعمال الخالدة التي قام بها العالم النمساوي « فون أبولزر » وضعه جدولا فيه بيانات عن : ٨٠٠٠ كسوف شمسي ، و : ٥٠٠٠ خسوف قمري ، جميع الكسوفات الجزئية والحلقية الشمسية منذ عام ١٢٠٥ قبل الميلاد ، حتى سنة ٢١٥٢ ميلادية ، أي فترة ٣٤ قرنا من الزمان ، وفي كل حالة وضع خريطة تبين مسار ظل القمر على سطح الأرض .

ومن الكسوفات الشهيرة في دنيا الفلك ، كسوفات أعوام : ١٩١٤/ ١٩١٩/١٩٣٢/١٩٤١/١٩٤٥/١٩٦١/١٩٧٦ . يقول فولكوف : « ان كسوف الشمس الكلي يسمح برؤية أشياء عجيبة لا ترى في الظروف العادية(١) » .

★ ★ ★

وما الذي يقوله الدين عن القمر ؟

* يبعد القمر عن الأرض ٢٤٠,٠٠٠ ميل ، هذا البعد بُعد مدروس اذا اقترب القمر وقصرت هذه المسافة تحدث الكوارث والبلايا ، بسبب زيادة قوة المد والجزر ، فيغمر الماء الموانىء ويكتسح المدن ، وتلتقي البحار بعضها ببعض ، فلا ينجو من البشر أحد ، وتغيُّر بعد القمر عنا الى مسافة أكبر ، يغير من سرعة دوران الارض ، وبالتالي اختلال الليل والنهار ، فتضطرب الحياة .

---

١ ـ الارض والسماء ، ص : ٢٤٦ .

فهل هذا كله كان مصادفة ، والعلم يرفض المصادفات قطعاً [١] ؟ لقد قرأت كلمات مدهشة ، لنفكر بموضوعية وانتباه ، بما كتبته مجلة « المصور » في عددها : ٢٤٠٥ ، الصادر في ١٤ رمضان ١٣٩٠ ، الموافق ١٣ تشرين الثاني ١٩٧٠ ، في صفحة : ٤٤ ، تحت عنوان : « أفكار جديدة عن القمر » جاء في « المصوّر » ما يلي حرفياً :

« أما النظرية الجديدة الغريبة فيقدمها العالمان السوفييتيان : ميخائيل فازين ، والكسندر شرباكوف ، تقول هذه النظرية الجديدة : ان القمر ليس الا تابعاً صناعياً للأرض ، وضعه في مداره حول الأرض كائنات عاقلة لا نعرفها نحن » .

لنتمهل عند هذا الخبر .. درس العلماء القمر ، بُعدَه ، أثره علينا ، مكانه المقرر والمحدد بشكل دقيق والذي لا ينتج عن مصادفة ، فمكانه حيث هو غريب تحديده ، مدهش أمره ، حجمه معين بشكل دقيق أيضاً ، كمية النور المعكوسة منه .. تنفي كلها المصادفة لدقة الموضع .. فقرر العالمان السوفييتيان أنه قد وضع من قبل : « كائنات عاقلة » ، مدركة ، خبيرة ، مهندسة ، والعالمان « غازين وشرباكوف » لا يعرفان عنها شيئاً .. ونتساءل : ما هي قدرة هذه الكائنات العاقلة التي وضعت القمر الضخم العظيم في مكانه ؟ بأي صاروخ قُذف ؟ وأي وقود استعمل لدفع هذا الصاروخ ؟ وفي أي وكالة فضاء صُنِع ؟ ألم نقل ان الانسان بالعلم يصل الى الله عز وجل خالقاً مبدعاً ؟! ولو أحببنا العلم لأنه علم ، لعرفنا الله عقلا وفكراً واجب الوجود ، ألم يقل الدكتور « وتز » الكيمياوي الفرنسي ، وعضو أكاديمية العلوم ، وعميد كلية الطب في باريس : « اذا أحسست في حين من الأحيان أن عقيدتي بالله قد تزعزعت هرولت الى أكاديمية العلوم لتثبيتها » ؟ هل هذا العالم (وأمثاله ألوف) جاهل أحمق ضحل التفكير ؟!

---

١ ــ قال أديسون المخترع الشهير : كما أن اختراعاتي ليست مصادفة ، كذلك الكون يسوده النظام دون مصادفة .

قال العلامة « هرشل » الانكليزي ، وهو من أكابر علماء الفلك في العالم كله : « كلما اتسع نطاق العلم ازدادت البراهين الواسعة القوية على وجود خالق أزلي لا حد لقدرته ولا نهاية ، فالجيولوجيون والرياضيون والفلكيون والطبيعيون قد تعاونوا على تشييد صرح العلم وهو في الحقيقة صرح عظمة الخالق وحده » .

* قرر القرآن الكريم ، أن القمر نوره ليس من ذاته ، بل يعكس الضوء فقط ، بينما الشمس توهجها من ذاتها :

«تبارك الذي جعل في السماء بروجاً وجعل منها سراجاً وقمراً منيرا » (١) .

« وجعل القمر فيها نوراً وجعل الشمس سراجا » (٢) .

فالشمس «سراجاً » ينبع نورها من ذاتها ، أما القمر فمرآة عاكسة، فهو منير بغيره « والقمر نوراً » .. وهكذا .. فالسبق العلمي محتم للآيات الكونية في القرآن .

* « السبح » في اللغة ، وكما استعمله القرآن العظيم : الجري المصحوب بحركة ذاتية في الجسم السابح ، و « الجري » في استعمال القرآن ، الانتقال السريع دون حركة ذاتية ، فقرر القرآن أن الأجرام مع سبحها في أفلاكها ، تجري دون حركة ذاتية ، تجري متأثرة بأجرام أخرى ، ومما سبق نصل الى الاعجاز الرائع التالي :

القمر يسبح في الفضاء مع المجموعة الشمسية ، ويجري متأثراً مقيداً بجاذبية الارض ، لا يستطيع الافلات منها : « وسخَّر الشمس والقمر كل يجري لأجل مسمى (٣) .. »

وفي آية ثانية : « وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر

١ ــ سورة الفرقان ، الآية الكريمة : ٦١ .
٢ ــ سورة نوح ، الآية الكريمة : ١٦ .
٣ ــ سورة الرعد ، الآية الكريمة : ٢ .

كل في فلك يسبحون (١) » .

فالآية الأولى « الجري » ، والثانية « السبح » .. فالشمس والقمر لهما حركة ذاتية حول محوريهما ، ولهما حركة أخرى مقيدة بالأجـرام الأخرى .. فسبحان الله منزل هذه الآيات على المصطفى صلى الله عليه وسلم لتشهد على وحي السماء .

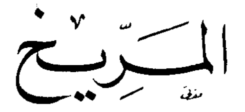
* كما رفض الدين الخرافات في حادثتي الكسوف والخسوف : « ان الشمس والقمر آيتان من آيات الله لا ينكسفان لموت أحد أو لحياته (٢) » . وسيمر تفصيل هذا الحديث الشريف في ملحق الكتاب .

وأخـيراً ..

لما تيقّن الدكتور فاروق الباز ــ العالم العربي المصري الذي يعمل في وكالة الفضاء الامريكية ، والذي أشرف على أبحاث أبولو ١١ ــ من سلامـة الخطوات العلمية للهبوط علـى سطح القمـر مـن قبل « ميل أرمسترونغ » ، ذكرت الصحافة والاذاعات العالمية بعيد ٦٩/٧/٢١ ، أي بعد الهبوط الناجـح لأبولو ١١ ، أن الدكتور الباز حمّل ارمسترونغ (سورة الفاتحة) بخط يـده ، وتقبّلها ارمسترونغ كتعويذة تحميه ، وينال منها التوفيق . فكان من أوائل ما أُنزل على سطح القمر « سورة الفاتحة » . وقدكتبت « آخر ساعة القاهرية » هذا الخبر ثانية في كانون الأول ١٩٧٥ ، عندمـا زار الدكتور الباز القاهـرة بعد نجـاح المركبة المشتركة « السوفييتية ــ الأمريكية » والتي أشرف الدكتور الباز أيضاً على أبحاثها .



١ ــ سورة الانبياء ، الآية الكريمة : ٣٣ .
٢ ــ رواه البخاري .



المريخ

* ان الشيء الحقيقي الثابت في هذا الكون ، هو أن الله يخلق ، والعلم يكتشف ، وما أبعد الفرق بين الخلق والاكتشاف !!

المريخ .. الكوكب الوردي ، اله الحرب ، كوكب سيار أخاف الناس ، فشغلهم ، لأنه يبدو أحمراً كأنه عين غاضبة ، يصوبها الى الأرض ، فمنحه الرومان لذلك لقب « اله الحرب » ، وراقبه أجدادنا العرب ، وتأملوا حركاته ، ولقبوه باله الحرب أيضاً ، وذلك للونه الأحمر الوردي ، ولما كان يصادف من حدوث حروب أو قتال وقت اقترابه من الأرض .

ـ قطره : ٤٢١٥ ميلا ، أو ٦٨٠٠ كيلومتر .

ـ حجمه : ١٥٪ من حجم كرتنا الأرضية [١] .

ـ يبعد عن الشمس : ٢٢٨ مليون كيلومتر ، فهو أبعد من الأرض بمرة ونصف المرة .

وأحسن فرصة لدراسة المريخ ، هي اقترابه منا الى مسافة تتراوح بين : ٧٠ ـ ١٠٠ مليون كيلومتر ، وتتكرر هذه المسافة كل سنتين وفي كل ١٥ أو ١٧ سنة ، تحدث تقابلات أقرب تسمى « تجاورية »

---

١ ـ الأرض والسماء ، ص : ١٦٥ .

فيصبح المريخ على بعد منا قدره ٥٥ مليون كيلومتر فقط ، أو ٣٥ مليون ميل (١) .

عندما تكون الشمس بيننا و بين المريخ ، يصعب جداً رؤيته ، حيث تصبح المسافة بيننا و بينه ٤٠٠ مليون كيلومتر ، فلا يخطر ببال أحد العلماء أن يبحث عنه أو فيه ، فهو بعيد و صغير لا يظهر من هذا البعد الكبير ، انه أكبر من قمرنا بمرتين ، و أصغر من أرضنا بسبع مرات .

أول من درس المريخ دراسة جيدة ، الفلكي الايطالي «شياباريلي» فوضع عام ١٨٧٧ للميلاد ، أول خريطة مفصلة له ، فكانت خريطته مساحات مظلمة ، وأخرى أكثر اظلاماً ، فظن أن ذلك يابسة و بحار ، ورأى أنها تتصل ببعض بخطوط سوداء ، فظنها أنها قنوات ، و هذا هزّ العالم !! اذ من بنى هذه الأقنية هناك ؟!؟ أبشر مثلنا ؟ أم مخلوقات عاقلة مغايرة لنا ؟! فسكان المريخ أولئك لديهم الآلات التي تقدر على حفر مثل هذه الأقنية التي قُدّر عرضها بعشرات الكيلومترات، و امتلأت صحافة العالم بالحديث عن المريخ و سكانه .

و أذكر شخصياً منذ حوالي عشرين عاماً فقط ، أني رأيت مقالا في « الهلال » مزين بالصور عن سكان المريخ كما تخيلهم رسام المجلة ، و أذكر أنه تصوّر سكان المريخ على أساس رأس كبير جداً ، و عين واحدة ، وزوائد كثيرة كأنها هوائيات الأقمار الصناعية ، وجسم نحيل ، و أطراف دقيقة طويلة ..

كما تصورهم آخرون أنهم مجرد أدمغة فقط ، وتصورهم آخرون من ذوات الرئات الكبيرة التي تعينها على تنفس هواء المريخ المخلخل ، وآخرون ظنوهم من ذوي الفراء الصوفية السميكة التي تقيهم تقلبات المريخ ..

و من الطريف .. أنه في عصر « شياباريلي » قامت صيحات في

---

١ ـ النجوم ، ص : ٥٩ .

الصحافة من رؤوس المتحمسين تنادي باجراء مفاوضات معهم على عجل ، كما اقترحوا انشاء مرايا واسعة لارسال اشارات ضوئية اليهم تطلب ودّهم ومسالمتهم ، واقترح بعضهم رسم أشكال هندسية على ثلوج سيبريا لافهام أهل المريخ أن الأرض مأهولة هي أيضاً بكائنات عاقلة تطلب ودّهم والأمان ، ولما كان المريخيون لا يرون مثل هذه الخطوط لرفعها ، اقترح المتحمسون حلا للمشكلة ، ولضرورة الاتصال ، رسم أشكال هندسية ، ولكن بحقول من القمح عريضة ، عرضها ١٠ كيلومترات مثلا ، فيرى سكان المريخ القمح الذهبي بوضوح ، وكان من المنتظر حل هذه الضجة التي قامت حول المريخ عام ١٩٠٩، لقرب المريخ منا مرة أخرى(١).

فبنى الفلكي الأمريكي « لوول Lowell » مرصداً في أريزونا خاصا لبحث أمر المريخ ، فرصده لمدة عشرين سنة ، ثم خرج بنتائج جمعها في تسع وعشرين مادة ، فلم يحل المشكلة ، بل أكثر المسألة تعقيداً عندما قال : « ان الأقنية هذه التي تجري على المريخ من الشمال الى الجنوب ربيعاً ، تجري من الجنوب الى الشمال في فصل الخريف » ، فكيف يغير الماء اتجاهه من تلقاء نفسه ؟!

فكر « لوول » ثم قرر أن مضخات ضخمة هي التي تغير اتجاه الماء ، فكأنه أكد وجود المريخيين !. ورأى الفلكيون معه أن هذه الترع وسائل لخزن القوة والطاقة التي ستولد الطاقة الكهربائية .

وأكبر مراصد ذلك العصر الذي قامت به هذه الضجة « مرقب باريس » ، وكانت فتحة عدسته ١٠٠ سنتيمتر ، قال المختصون به ان مرقبنا لم ير أقنية ، أو أي بقع غير منتظمة ، أو أي خطوط عادية على جسم ما يظهر من بعد على أنه خطوط كأقنية المريخ .

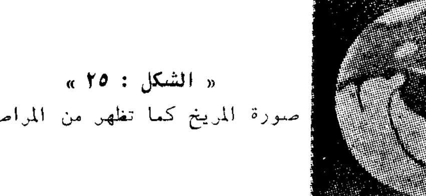
فردّ الأستاذ « بكرنج » الأمريكي مقرراً : ان ترع المريخ شيء

---

١ ــ اقترب منا عام : ١٨٩٤/١٩٠٩/١٩٢٤/١٩٣٩//١٩٥٦/ ١٩٧١ وسيقترب عام ١٩٨٦ .

حقيقي لا خداع في البصر ، وقرر أيضاً : انها ترع صناعية ، وقال : واذا كانت الترع صناعية ، فتكون قد حدثت بفعل سكان المريخ الذين استنزلوا المطر بوسائل كهربية ، فروت الأرض في تلك المناطق ، ونما النبات فيها .

وأخيراً فما تفسير ما نراه في صور المريخ « الشكل : ٢٥ » ؟ وضع لذلك ثلاثة احتمالات :



« الشكل : ٢٥ »
صورة المريخ كما تظهر من المراصد

١ ـ انها عصابات أتربة رطبة .

٢ ـ انها حجار قديمة لأنهار جَفَّت .

٣ ـ انها شقوق في أرض جافة ظهرت كحفر عظيمة ، وهذا هو الرأي الأرجح .

جو المريخ : جو المريخ مخلخل جداً ، لطيف جداً ، الضغط الجوي على سطحه يعادل ضغط أرضنا ، ولكن على ارتفاع ١٨ كيلومتراً ، أما حرارته ونوره ، فيتلقى منهما أقل من أرضنا بمرتين ، أما دورته على نفسه التي تتم في كل ٢٤ ساعة ونصف الساعة تقريباً (١) ، تجعل طول ليله يقارب طول نهاره ، ولهذا أهمية بالغة في جو ومناخ المريخ ، اذ لوجود الجو ، ولوجود الدوران ، لا يبرد ، ولا يسخن سطحه كثيراً ، « ان الحرارة على سطح المريخ لا ترتفع الى درجة غير محتملة ، وكذلك لا تنخفض الى برودة غير محتملة (٢) » .

---

١ ـ « الكون » ، ص : ٦٥ .
٢ ـ النجوم ، ص : ٥٨ ، ومتوسط حرارة هذا الكوكب ٥٠ درجة تحت الصفر « راجع الكون ، ص ٦٥ » .

« والأحوال الجوية على سطح المريخ ، تشبه من وجوه عديدة الأحوال الجوية على ارتفاع : ٦٢,٠٠٠ قدم من سطح الارض ، وهذا الارتفاع يعادل ضعفي ارتفاع جبل ايفرست (١) ، وهذا معناه أنه لا يوجد هواء كاف للتنفس (٢) » .

حرارته في النهار ٢٠ درجة مئوية تقريباً ، تهبط الى خمسين درجة مئوية تحت الصفر ليلا ، أما في قطب المريخ ، فتهبط الى مائة درجة مئوية تحت الصفر .

أما جاذبية المريخ ، فهي أضعف من جاذبية الأرض ، فمن يزن هنا على سطح الأرض ٦٠ كيلوغراماً ، فهناك يزن فقط ٢٤ كيلوغراماً ، فالحركات الصعبة هنا ، هناك هينة مريحة سهلة .

قمرا المريخ : وهما من ضآلة الحجم ، بحيث يكون من الأقرب للصواب أن يعتبرا جبلين كبيرين يهرولان في مداريهما في الفضاء (٣) ، اكتشفا عام ١٨٧٧ ميلادية ، الأول اسمه ديموس Dieimos أو الرعب ، اكتشف في ١١ آب من السنة المذكورة ، قطره ثمانية كيلومترات فقط . والثاني اسمه فوبوس : Phobos ، أو الخوف ، وقطره ١٨ كيلومتراً ، « والرعب والخوف » أنسب أسماء تعطى لرفيقي اله الحرب ! يبعد ديموس ١٤,٦٠٠ ميل عن المريخ ، ويبعد فوبوس عن المريخ ٥,٨٠٠ ميل ، وهما يدوران بسرعة كبيرة جداً ، فيتم فوبوس دورته في ٧ ساعات و ٤٠ دقيقة ، وديموس يتم دورته في ثلاثين ساعة و ٢٠ دقيقة (٤) .

ومن الطريف .. أن فوبوس يمر أثناء دورانه حول المريخ في الأوجه التي يمر فيها القمر عندنا في الأرض من هلال الى بدر ، ويظهر هذا مرتين في ليلة المريخ ، فيغيب بعد شروق ، ثم يشرق بعد غروب ، ثم يغرب ويغيب بعد شروق في ليلة واحدة من ليالي المريخ .

---

١ ــ أعلى قمم هيمالايا ، ارتفاعه ٨٨٨٨ م .
٢ ــ النجوم ، ص : ٦١ .
٣ ــ النجوم ، ص : ٦٢ .
٤ ــ الكون العجيب ، ص : ٥٣ ، وفي «المريخ» : ٣٠ ساعة و ١٨ دقيقة .

* **فايكينغ ١ و ٢ :**

في العشرين من شهر آب عام ١٩٧٥ ، وفي تمام الساعة ١١ والدقيقة ٥٧ بتوقيت أوربا الوسطى (١) ، انطلق صاروخ تيتان من قاعدة كاب كانافيرال حاملا مركبة فضاء أمريكية الى المريخ .

تزن المركبة ٣,٥ طن وتستغرق رحلتها الى الكوكب الاحمر ٣٠٤ أيام ، تقطع خلالها مسافة ٣٤٢ مليون كيلومتر . لقد هبطت فايكينغ-١ في ٢٠ تموز ١٩٧٦ ، وهبطت فايكينغ - ٢ في ٣ أيلول ١٩٧٦ . فما هي نتائج فايكينغ ١ و ٢ ؟؟

أظهرت الصور التي التقطت لسطح المريخ عقب هبوط فايكينغ-١ أن أراضي كوكب المريخ المحيطة بالمركبة مفروشة بالحصى والصخور الصغيرة ، وقال المختصون ، انه يبدو أن أرض الكوكب تتكون من الحمم البركانية والبازلت .

وقد أظهرت الصور وجود صخور كثيرة ذات شروخ في شكل زوايا واضحة المعالم ، وعلى بعد يمكن رؤية مرتفعات صغيرة تشبه الصحاري الموجودة على الأرض .

واكتشفت فايكينغ - ١ غاز النيتروجين على المريخ ، ولكن كمية الغاز المهم لوجود الحياة أقل كثيراً مما هي في جو الأرض .

وقال الخبراء المختصون : المريخ أحدث عمراً من الأرض ، وتربة المريخ تحتوي بصفة خاصة على معادن الكلسيوم والحديد والتيتان والسيليكون والألمنيوم ، وصرح الدكتور نبتون كلارك : ان النتائج الأولية أوضحت أن مكونات التربة التي حُلّلت تشبه مكونات عينية أخذت من فوهة بركان بصحراء موجاف بكاليفورنيا .

وتثبت الصور المرسلة أيضاً أن الكوكب الأحمر شهد في وقت ما فيضانات هائلة ، ونشرت الصحف في أول عام ١٩٧٦ اعتماداً على معلومات المسبر « مارس ٥ » الذي اقترب من المريخ في شباط ١٩٧٤ ، أن الماء يوجد في حالة بخار في جو المريخ .

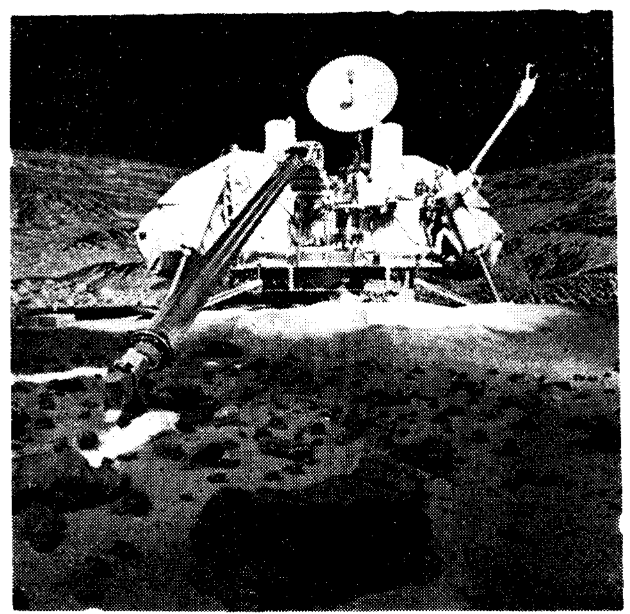
---

١ - أي حوالي الساعة الثانية بعد الظهر بتوقيت دمشق .

وأوحت البيانات الناتجة عن تحليل عينة من تربة المريخ ، أن حياة من أشكال الحياة المجهرية موجودة في تربة المريخ ، وأشارت المعلومات الى أن شيئاً ما في التربة يحوّل ثاني أوكسيد الكربون الى أوكسجين بطريقة شبيهة بما تفعله الكائنات العضوية الدقيقة على الأرض .

وهكذا نقضت فايكينغ آراء الأقدمين، كالفلكي الانكليزي «هرشل» الذي تصوّر وجود قارات على سطح المريخ لونها أحمر ، ومجاري لونها أخضر ، وأيد « لوكيار » رأي « هرشل » ثم تحدث عن وجود محيطات ، ومناطق ثلوج في القطبين ، وزاد أن الثلوج قد تقترب شتاء الى خط استواء المريخ ، وزاد آخر قائلا : تعتمد أغلب وسائل التنقل هناك على استعمال الطرق الملاحية .

فكل ما سبق .. وكأن العلماء يقررون حياة تشبه حياتنا على المريخ بل أرقى من حياتنا ، حتى قيل : قد تكون لغة سكان المريخ أرقى من لغتنا ، ووصل بهم الرقي الى امكان التحرر من الأجسام المادية .. فخاف كثيرون غزواً مريخياً الى أرضنا .. ولكن كل هذا جعلته فايكينغ خيالا تحدث عنه الناس وشغلهم لفترة من الزمان .



فايكنغ على سطح المريخ ، وتظهر في مقدمة الصورة الصخور الصغيرة والحصى تغطي سطح الكوكب .



* حزام النجيمات أو
أطفال الشمس .

* هل من نظام يسيطر على هذا الكون الرحب الفسيح ؟ وبالتالي على مجموعتنا الشمسية السيارة !

من قال نعم .. عرف الله عز وجل منظماً مبدعاً خالقا لهذا الكون ، فآمن به وعرفه من آثار خلقه ، التي لا يرقى اليها خلل .

ومن قال : لا .. تشكّك ، خاصة بعد أن لوحظ في الرصد ، أن الشقة واسعة بين المريخ وما يليه من كوكب سيار ، ألا وهو المشتري ، فخُرِقت بذلك حسب رأيهم الخاصية ، أو النسبة النظامية التي مرّت معنا عن بعد الكواكب السيارة عن الشمس ، وقال بعضهم : لكي تبقى النسبة صحيحة ، لابد من وجود كوكب صغير لا نراه لضآلة حجمه موجود بين المريخ والمشتري .

وفي الليلة الاولى من القرن التاسع عشر « ١٨٠١/١/١ » ، اكتشف العالم الصقلي « جيوزيبي بياتزي (١) » كوكباً صغيراً ، أطلق عليه اسم « سيريز (٢) » ، وقال : انه أصغر من القمر بثمانين مرة ، وأصغر بأربعة آلاف مرة من الأرض ، قطره ٤٨٠ ميلا » .

---

١ ــ النجوم ، ص : ٦٤ ، الكون ، ص : ٦٦ .
٢ ــ سيريز : اسم آلهة الخصب عند الرومان .

ولكن فُقِد هذا الكوكب الصغير، وعبثاً حاول الفلكيون في جميع أنحاء أوربا العثور عليه ثانية، فهجر عالم الرياضيات العبقري «كارل فريدريك جاوس» سائر أعماله، وتفرّغ لهوايته في حل معضلات الحساب الفلكي، واستطاع بالاستناد الى معلومات «بياتزي» القليلة، أن يعين مدار الجرم السماوي المفقود، وعندما خرج «جاوس» من غمرة حساباته بعد ذلك ببضعة أسابيع، أخبر الفلكيين بالاتجاه الذي عليهم أن يصوبوا مناظيرهم اليه، وصوّب الفلكيون مناظيرهم، واذا بهم يجدون المتجول التائه «سيريز»، ثم كشفت القياسات التي أجريت بعد ذلك على أن جزيرة من الصخر كثيرة النتوء تدور في الفضاء.

وبعد سنة اكتشف سيار آخر في نفس المكان تقريبا، ففوجىء العلماء، لأنهم لم يتوقعوا الا وجود سيار واحد في هذا المكان، والآن وقد وُجِد!! فأطلقوا عليه اسم أحد الآلهة الاغريقية «بالاس»، ثم اكتشف سيار ثالث عام ١٨٠٤، وسمي «جونون»، ثم سيار رابع سمي «فيستا (١)».. ثم تتالت الاكتشافات، خاصة من قبل الهواة، فمن المغري الاجتهاد لايجاد سيار جديد في فضائنا، فأصبحت النجيمات عشرات فأطلق عليها أسماء كثيرة، مثل: هرس، وايروس، وأدونيس، واستريه وأمكن عد أكثر من ١٦٠٠ «نجيمة» الى يومنا هذا، ويعتقد العلماء وجود آلاف أخرى.

يسيطر المشتري بجبروته على هذه النجيمات، فترسل جاذبيته أحد النجيمات أحياناً في سلسلة من الرحلات المدارية في اتجاه الشمس، أو في اتجاه السيارات الأبعد.. «فايروس» يقترب الى مسافة ١٤ مليون ميل من الأرض، بل ان «ايكاروس» و «أبولو» و «أدونيس» تقترب أكثر، وفي عام ١٩٣٧ اقترب «هرمس» الى مسافة: ٥٠٠,٠٠٠ ميل فقط، أي ما لا يزيد عن ضعف بعد القمر.

وقد تقترب النيجمات من الأرض اقترابا يجعلها تقع تحت تأثير

١ ـ أقطار: بالاس، جونون، فيستا بالتسلسل: ٥٠٠/٢٠٠/٤٠٠ كم.

جاذبية الأرض ، فهناك حوالي ۱٥۰۰ من النجيمات التي يبلغ حجم النجيم الواحد منها حجم الجلمود أو الصخر ، تصطدم بالارض كل عام ، وتسمى النيازك ، أما النجيمات التي تمثل جبالا طائرة ، كبيرة الحجم ، فالمعتقد أن اصطدامها بالأرض أقل من ذلك بكثير ، وانها تهوي ربما بمعدل مرة كل : ۱۰,۰۰۰ سنة ، وهي عندما تسقط على الارض ، تبتلعها وسط انفجارات مدوية في سطحها .

أصل الكويكبات :

* قال بعضهم انها حدثت بتصادم كوكبين ، وهذا احتمال .

أما الرأي المعتمد : انها نتيجة لكارثة حلت في كوكب سيار كان في هذا المكان ، يسير مع اخوته الكواكب السيارة التسع ، وتدل الأبحاث أن حجمه قبل تفجره كان أصغر من الارض بألف مرة ، ولكن لماذا تفجَّر ؟ لقد كان ذلك جزاء له لاقترابه من الكوكب العملاق « المشتري » .

ومما يذكر ختاماً لبحث الكويكبات أو النجيمات ما يلي :

۱ ـ قبل أن تكتشف هذه النجيمات ، أثبت الفلكي الفرنسي « جوزيف لوي لاجرانج » (۱۷۳٦ ـ ۱۸۱۳) رياضيا أن كل كوكب سيار لابد أن تكون أمامه وخلفه في نفس المدار نقطتان من توازن الجاذبية ، يمكن للمادة أن تستقر فيهما .. وتحقق ذلك باكتشاف النجيمات بالنسبة لكوكب المشتري وتوازن جاذبيته .. مما يثبت أن هذا الكون خاضع لنظام مفروض والعلم يكتشف فقط ، ويثبت أيضاً أن العشوائية والفوضى والمصادفة أبعد ما تكون عن هذا الكون البديع ، وكله يفرض أن الخالق واجب الوجود .

۲ ـ الأرض نجت حتى الآن من آثار « الجدري » أو « الندوب » ، التي تشوه وجه القمر ، والفضل في ذلك لله وحده ، فقد خلق درعاً يحيط بالأرض ، ألا وهو الغلاف الهوائي أو الغازي ، الذي يحرق كل الشهب والنيازك الا ما ندر منها .

ومن الممكن أن تقترب النجيمات في المستقبل مــن أرضنا ، لكــن لا خوف على آرضنا ، فلو صار اصطدام بينهما ، فستكون نهاية النجيمات، ونهاية الأرض ، ولكن الارض في مأمن من وقوع مثل هــذه الكارثــة ، فالذي حماها خلال ألفي أو ثلاثة آلاف مليون سنة ، سيحميها حتى يأذن هو سبحانه بنهايتها ، متى يشاء ، وكيف يشاء :

« أفلم يَروا الى ما بين أيديهم وما خلفهم من السماء والأرض ، ان نشأ نخسف بهم الأرض أو نُسقط عليهم كِسفاً[1] من السماء ، ان في ذلك لآية لكل عبد منيب[2] . » .

فالسماء المحيطة بأرضنا ، بكل ما فيها من نجوم وكواكب ومجرات وسدم ، يمكن ان اختل النظام ، أن ترتطم بأرضنا فتكون نهاية الأرض وسقوط « كسفاً من السماء » أي قطعاً من مادة الكون ، من الكواكب من النجوم من حــزام النجيمات .. بارادة الله وبمشيئته وحــده : « ان نشأ نخسف بهم الأرض ، أو نسقط عليهم كِسفاً من السماء » .

فهو المتصرف ، وهو قيوم السموات والأرض :

*** « ومــا قَدَرُوا الله حقّ قــدره ، والأرض جميعاً قبضتُهُ يوم القيامة،والسمواتُ مطويات بيمينهِ سبحانه وتعالى عما يشركون»[3] .**

★ ★ ★

---

١ ــ الكِسْفَة : القطعة من الشيء ، والجمع كِسْف وكِسَف ، مختــار الصحــاح ، ص : ٤٩١ .

٢ ــ سورة سبأ ، الآية الكريمة : ٩ .

٣ ــ سورة الزمر ، الآية الكريمة : ٦٧ .

المشتري

* ملك السيارات أو الكوكب العملاق ، « جوبتير » : سيد آلهة الرومان !.

أكبر أفراد المجموعة الشمسية .. فلو جمعنا كل وزن الكواكب السيارة ، لما بلغ وزنها نصف وزن المشتري ، أفلا يستحق اذن لقب : « الكوكب العملاق » ، أو « ملك السيارات » ؟.

ـ قطره أكبر من قطر الأرض بـ ١١ مرة ، فهو أكبر منها بـ : ١٣٠٠ مرة .

ـ وزنه : ٣١٧ مرة قدر وزن الأرض .

ـ يبعد عنا : ٤٠٠ مليون ميل .

ـ بعده عن الشمس : ٧٧٧ مليون كيلومتراً ، أو ٤٨٤ مليون ميلا .

ـ يدور حول الشمس كل ١١ سنة و ١١ شهراً [١]، مائلا ثلاث درجات على محوره ، بسرعة ٨,١ أميال في الثانية .

ـ سريع الدوران حول نفسه ، فيومه أقل من ١٠ ساعات [٢] .

ـ جوّه سميك ، فيه غازات النشادر ، وغاز المستنقعات التي

---

١ ـ الكون العجيب ، ص : ٥٨ ، الكون ، ص : ٦٧ ، وفيه ١١,٩ سنة من سني الأرض.
٢ ـ في « الكون » : ٩ ساعات و ٥٠ دقيقة .

تكون سحباً سميكة حوله ، ومن الجائز أن يكون لب المشتري الداخلي مكوناً من الصخر والمعدن ، ولكن من المستبعد أيضا أن يكون مكوناً من الهيدروجين الصرف .

وبسبب سرعة دوران المشتري حول نفسه الهائلة ، تحدث دوامات من الأعاصير فترسم الغازات الملونة خطوطاً مرئية عبر وجهه ..

جوّه بارد جداً لبعده عن الشمس ، فتصل الى ١٤٠ درجة مئوية تحت الصفر ، فصار فيه كل شيء متجمداً صلباً حتى ثاني أوكسيد الكربون ، وكذلك الآزوت والاوكسجين ، ولا يصيب جو المشتري الا ١/٢٧ مما يصيب أرضنا من نور وحرارة ، وجوّه هذا يرى الراصد مناطق مضيئة وأخرى مظلمة متغيرة الشكل واللون ، وعلى سطحه بقعة كبيرة تسمى « الكلفة الحمراء الكبرى » ، مساحتها أكبر من مساحة الأرض، واختلفت الآراء حول ماهية هذه البقعة الحمراء ، قيل انها نوع من القمر الداخلي، أي جزيرة من مادة صلبة تطفو على بحر بارد من غازات سائلة ، ويرجع « مورل Morrel » هذه البقعة الى حادثة كونية خطيرة أصابت المشتري في زمن مضى منذ أكثر من ٢٠٠ ــ ٣٠٠ عام ، حيث اصطدم كويكب صغير من « حزام الكويكبات » في المشتري ، وقال آخرون : ان هذه البقعة ستنفصل بعد لأي كما انفصل القمر عن الارض .

وشيء آخر : شاهد الفلكيون في سنة ١٨٩٠ ميلادية بقعة سوداء على سطح المشتري ، وتسير بسرعة نحو البقعة الحمراء وقد أدركتها ، ولكنها لم تقترن بها ، ثم حادت عنها وسارت في حاشيتها الجنوبية ، والى الآن لم يستطع العلماء تعليل هذه الظاهرة ، ولا الوقوف على ماهيتها. فدراسة المشتري أمر بالغ الصعوبة بسبب غلافه الغازي السميك الكثيف، والذي يرسل موجات لاسلكية قصيرة ، تبلغ من قوتها أنها تصل الى الأرض على بعد ٤٠٠ مليون ميل .

أقمار المشتري :

اكتشف منها الى يومنا ١٢ قمراً ، اكتشف منها العالم الفلكي الشهير

« غاليلو » أربعة أقمار في القرن السابع عشر للميلاد بالرغـم من ضعف نظارته ، وقال : اثنان منها أكبر من عطارد ، والثالث أكبر من قمرنا ، والرابع أصغر منه أو يقاربه ، وسميت هـذه الأقمـار الاربعة : أبو ـ أوربا ـ كانياويد ـ كاليستو (١) .

ثم اكتشف « ادوارد بارنرد » الامريكي القمر الخامس في أواخـر القرن التاسع عشر ، ثم اكتشف المرصد الذي كان يعمل به « بارنرد » القمرين السادس والسابع عام ١٩٠٥ ، ثم كشف مرصد غرينتش القمر الثامن عام ١٩٠٨ ، ثم كشف « نيكلسن » القمر التاسع عـام ١٩١٤ ، وفي عام ١٩١٣كشف «جفرز» القمر العاشر ، ثم في عام ١٩٣٨ كشف «نيكلسن» القمر العاشر والحادي عشر ، وأخيراً كشف القمـر الثاني عشر . ومـا يدرينا لعل أقماراً أخرى تنتظر من يكتشفها .

أهمية هـذه الأقمار بالنسبة الينا :

للأقمار الأربعة الأولى « أبو ـ أوربا ـ كايناميد ـ كاليستو » أهمية كبرى ، وفائدة عظيمة في الملاحة البحرية ، اذ ان المشتري المنـار بأشعة الشمس ، يرمي وراءه ظلا واسعاً لكبر حجمه ، فاذا دخل في الظل أحـد التوابع أصابه خسوف ، وقد عيَّن الفلكيون منذ أكثر من قرنين، مواعيد خسوف أقمار المشتري كلها ، وحسبوا خسوفاتها لعدة سنوات قادمة سلفاً وكانت جداول هذه المواعيد تنشر علـى شكل « تقويمات فلكية » خاصة تقتنيها كل السفن ، فكان القبطان يفتح تقويمه ، ويقرأ تاريخ وموعـد خسوف أحد الأقمار ، وينظم ميقاتيته عليه ـ اذا كانت السماء صافية ـ وعندمـا يريـد القبطـان معرفـة الوقت ، يوجـه نظارتـه علـى التوابع ، ويراقب مساعده الميقاتية ، فاذا قال القبطان : هاهو ذا ، ظهر قمر المشتري بعد كسوفه ، يجيب المساعد علـى الفور : الوقت الآن اذن بشكل دقيق : الساعة ٢٣ والدقيقة ١٤ والثانية ٣٧ مثلا . فيصحح الجميع

---

١ ـ « الفلك » ، ص : ١١١ .

ميقاتياتهم بدقة . والى يومنا هذا .. لا يغادر قبطان سفينة الميناء «خاصة السفن الشراعية منها» ، دون تقويم فلكـي ، لأن اللاسلكي وان وجـد للاتصـالات بـين اليابسة وعرض البحـر ، فـان امكانية تعطلـه يجب حسابها من ناحية ، ومن ناحية ثانية ، ان القبطان الـذي سيعرف وقته الدقيق عن طريق اللاسلكي من المراصد ، المراصد نفسها تحسب الوقت على ساعة الكون الكبرى ، ومنها أقمار المشتري !!

وهكذا .. يلعب المشتري مع أقماره ، دور ساعة دقيقة لا «تربط» وليست بحاجة الى تصحيح أو اصلاح أو تنظيف .. وهـي رغـم ذلك لا تخطىء أبدا ، لانهـا صناعة الخالق المكوّن ، وصناعة الخالق لا تقـارن بصناعة البشر !!

لم يكن هنالك صانع للساعة !!

قال أحد العلماء : احتجت الى ساعة دقيقة ، بقرص واحـد لتوقيت أعمالـي ومواعيدي والنشرات الاخبارية ، فاشتريت ساعـة ممتـازة ، مشهورة بدقتها وضبطها للوقت ، ولكن .. اتضح لي أنها لا تعطي الوقت الدقيق تماماً ، فعليّ أن أعدّلها مرة أو مرتين في الاسبوع لبضع ثوان ، واذا أردت أن أتأكد أنها دقيقة حتى في ثوانيها ، أضبطها علـى الساعة الكبرى في مدينتي ، وهذه الساعة الكبرى بدورها لا تحافظ على الوقت الدقيق ، ويجب أن تعدّل لبضع ثوان أيضاً حسب ساعة مرصد الدولة ، وهـذه الساعة التي في المرصد الحكومي ، يجب أن تعدّل وتصحح بـين الفينة والأخـرى .

انها تصحح عن طريق ساعة الكون الكبرى ، فهنالك في السموات ، في الأفلاك ، في دوران الكواكب والنجوم ، توجد الساعة الكبرى التي لا تخطىء أبداً ، وهـي دائما مضبوطة ، ولا تتخلّف جـزءاً بسيطـاً مـن أجزاء الثانية .

وقال هذا العالم لصديق مرتاب : والآن .. اذا عرضت عليك ساعتي

الدقيقة ذات العلامة التجارية الشهيرة ، وأخبرتك أنها لم تصنع في أي مصنع ، وبلا أي صانع ، ان هذه الساعة نتيجة لتطور المادة ، لتطور الحديد والزجاج والعناصر الاخرى التي تتألف منها الساعة ، انها لم تُصمَّم ، ولم يوضع مخطط لها ، ولم تجمع من قبل أي صانع ساعات اطلاقاً ، انها تطورت وصارت هكذا ..

أو .. ان فلزات حديدها أخرجت نفسها من الأرض ، ونقَّت ذاتها وكونت وشكلت نفسها .. بمسنناتها ، وشرائحها الصغيرة الدقيقة ، وأن السيلكون خرج لوحده وعلى هواه من الأرض ، وحول نفسه الى بلور صاف ، وأن ظرفها الذهبي قد نقَّى نفسه وتشكل بشكل دائري لوحده.. وان المسننات والعجلات وعشرات أخرى من القطع الصغيرة قد جمعت بعضها بعضاً في ذلك « الظرف » أو الغلاف.. بطريقة عشوائية،ومصادفة ثم ربطت نفسها ، وجعلت نفسها تدور وتحافظ على التوقيت بشكل يكاد يكون كاملا .

ويتابع هذا العالم قوله لصديقه المرتاب : حسناً .. اذا حاولت أن أخبرك أي شيء من هذا القبيل ، فانك ستقول لي انني مجنون ، أو أحمق .. فبالتأكيد انك تعلم أن وجود تلك الساعة لهو برهان عقلي ودليل منطقي لوجود صانع ساعة ، ابتكرها ، وخطط لها وصاغها وشكَّلها وجمعها وربطها لتدور ..

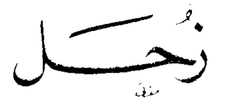
وبعدئذ .. أيها الصديق المرتاب ، أنظر الى السماء الضخمة الواسعة الى تلك الساعة الكبرى لهذا الكون ، والتي لا تخطىء ثانية واحدة ، انها الساعة الكاملة ، والتي نضبط عليها ساعاتنا الخاطئة التي صنعناها بأيدينا .. هل كل هذا حدث هكذا !!؟؟ ولا يوجد صانع عظيم ، ولا حكيم مدبِّر قد خلقها ، وخطط لها في هذا الفضاء الفسيح ؟! أينما اتجهت في هذا الكون تلمس نظاماً دقيقا .. لقد وضع كل نجم أو كوكب في مكانه الدقيق ، وملايين ملايين الأجرام السماوية تتحرك ، كل في فلكه المرسوم بنظام موزون .. هل هذا الكون كوّن نفسه ، وجمع نفسه ، وربط

نفسه ، وجعل نفسه يسير بدقة متناهية ، ونظام محير للعقول ، ولم يكن هنالك مصمم له ؟؟!

الساعة التي تخطىء لهـا صانع ، وساعة الكـون الكبرى والتي لا تخطىء ، وجدت هكذا ؟! الذي يخطىء له خالق ، والذي لا يخطىء ، بل الذي نصحح بموجبه الذي يخطىء لا خالق له ؟؟

وختم العالم حديثه بقوله : انك ان ارتبت بوجـود الخالق الحكيم العليم .. فأنا أقول لـك : ليس لدي ثقـة في محاكماتـك العقلية ، أو نزاهتك كباحث عن الحقيقة ، انني لا أحترم ذكاءك ، ولا أحترم عقلك أبـداً .. فكل شيء من حولك يدل على قيوم السموات والأرض سبحانه وتعالى .





* جوهرة السماء ، السيار
ذو الحلقـات البديعة ،
ملك جمـال الكـواكب !

ـ يبعد عنـا ١٥٠٠ مليون كيلومتر ، ويبعد عـن الشمس : ١٤١٧ مليون كيلومتر .

ـ يتم دورته حول الشمس «أي سنته» : ٢٩,٥ سنة من سني أرضنا.

ـ حجمه أكبر من الأرض بـ ٨٢٣ مرة ، ويمكن أن نصفّ أربـع كرات أرضية على عرض حلقاته التي يبلغ عرضهـا ١٠٠,٠٠٠ ميل (١) .

ـ قطره الاستوائي : ٧٥,٠٠٠ ميل ، وقطره القطبي : ٦٧,٠٠٠ ميل .

ـ كثافته : ٠,٧٢ من كثافة الماء .

ـ يومـــه : ١٠ ساعات و ١٤ دقيقة (٢) و ٢٤ ثانية .

ـ سرعته : من ١٥ ـ ٢١ كيلومتراً في الثانية الواحدة .

لئن كان المشتري ملك الكواكب السيارة لضخامته ، فزحل ملكهـا في الجمال ، اذ هو أبدعها منظراً ، أفلا يستحق هـذا الاسم ، من سحـر

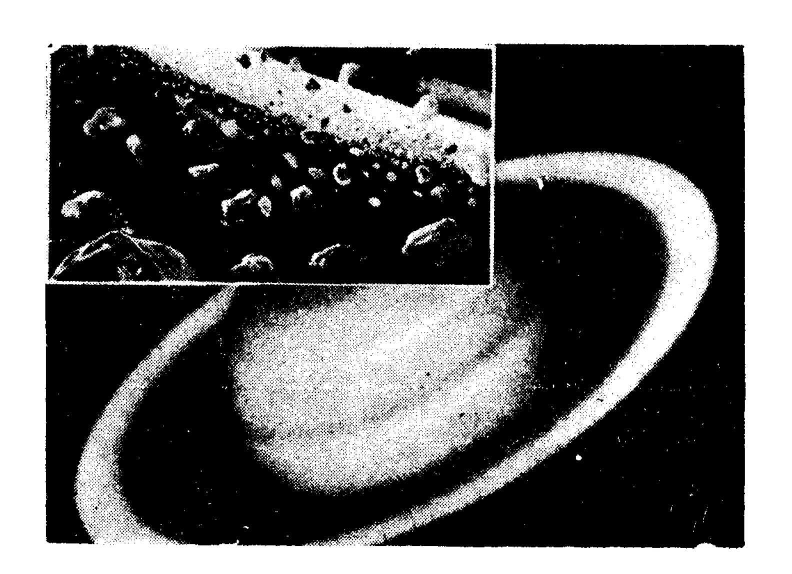
---

١ ـ النجوم ، ص : ٧٥ .
٢ ـ الكون ، ص : ٦٨ .

الناس بمنظره ، وبهرهم بحلقاتــه ، اذ ليس كمثله كوكب ، فريــد في شكله ، وحيد في شذوذه ، تحيط به ثلاث حلقات مستوية دائرية ، يختلف شكلها باختلاف موقعه (١) .

وهذه الحلقات كما يقول « ماكسويل » : انها أجسام صغيرة جداً ، كثيرة جداً ، تدور حوله في أفلاك دائرية ، وأثبت « مُبيِّن الطيف » أن دوران أجزاء الحلقات البعيدة أبطأ من دوران الأجزاء القريبة .

ويُرجِع بعض العلماء هذه الحلقات الى اقتراب أحد أقمار زحل ، فكان جزاؤه التمزق ، فأصبح أشلاء تكوّنت منهـا هـذه المجموعة مـن الحلقات الثلاث .



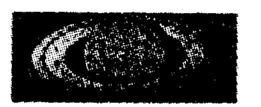
* أجمل صورة التقطها أحد المراصد لكوكب زحل الذي ستصله المركبة بيونير ١١ في عام ١٩٧٩ ، الطوق حول الكوكب يبلغ سمكه ٢٠ كم ، ويتألف من كسارة الحجارة كما هو واضح في زاوية الصورة .

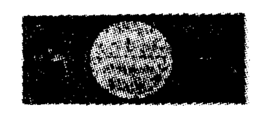
---

١ ـ الكون العجيب ، ص : ٦٤ .

فالحلقات ليست ملتصقة بزحل ، ودليل ذلك رؤية النجوم من خلالها . وتختفي الحلقات أحياناً كما حدث عام : ١٩٢١/١٩٣٦/١٩٥٢/ ١٩٦٧ ، وسبب ذلك ، أننا لم نعد نرى سطح الحلقات ، بل أصبحنا نرى سماكتها فقط « راجع الشكل : ٢٦ » ، وهي رقيقة بشكل يصعب على أقوى المراصد أن يراها ، وآخر مرة اختفت فيها الحلقات هي عام ١٩٦٧ أي أنها تتكرر كل خمس عشرة سنة ، عندها يظهر زحل كأنه سيار عادي دون حلقات ، « شكل : ٢٧ » .

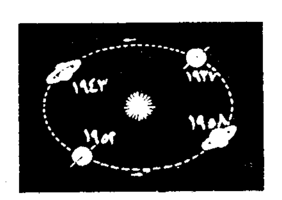
ومن الطرائف : أنه لما لم تعد تظهر الحلقات عام ١٩٢١ ، شاع بين الناس ، أن حلقات زحل تطايرت شظايا ، وقال آخرون : ان نهاية العالم اقتربت ، لأن شظاياه تقترب منا بسرعة مذهلة ، ولكن عادت الحلقات للظهور وعلى شكل خيط رفيع دقيق ، وأخذ يكبر حتى اكتمل بعد ٧ أو ٨ سنوات ، ثم آخذ يتضاءل من جديد ، وهكذا ..





« الشكل : ٢٦ »

زحل : ثلاثة مناظر بالمرقب • يبدو كقرص ضخم يتوسطه ثقب كبير وضع به السيار دون أن يملأه تماما •



« الشكل : ٢٧ »

منظر حلقات زحل كما يراها الانسان الارضي بمرور السنين •

وللملك الجمال زحل تسعة أقمار ، تبعد عنه كثيراً ، وعن حلقاته أيضاً ، وأحدهم يسير من الشرق الى الغرب ، بينما الثمانية الباقية تسير من الغرب الى الشرق ، وأكبر هذه الأقمار « أو التوابع » اسمه « تيتان » اكتشف عام ١٦٥٥ ، وآخرها « فوبه » الذي اكتشف سنة ١٩٠٤ ، وهو الذي يدور من الشرق الى الغرب .

وتبين أخيراً ، أن كل قطعة من الحلقات ، هي في الواقع قمر صغير، فالحلقات اذن تتكون من ملايين الأقمار الغريبة ، التي يقل حجم كل منها بصفة عامة عن الكرات الصغيرة ، التي يلعب الأطفال بها .

وكل منها يتحرك في مداره كما لو كانت الأخرى غير موجودة، وهذه الأقمار الصغيرة يبعد بعضها عن بعض في المتوسط عدة أمتار ، وهي من الوفرة بحيث أننا نراها من على بعد ألف مليون ميل تقريبا وكأنها حلقات مصمتة (١) .

فتبارك الله .. الذي زين السماء بمصابيح :

« فقضاهُنَّ سبع سموات في يومين وأوحى في كل سماء أمرَها ، وزيَّنَّا السماءَ الدنيا بمصابيحَ وحِفظاً ذلك تقديرُ العزيز العليم » (٢)

★ ★ ★

١ ـ النجوم ، ص : ٧٦ ، بتصرّف .
٢ ـ سورة فصلت ، الآية الكريمة : ١٢ .

أورانـــوس

* « ان الهكم لواحد رب السموات والأرض ومـا بينهما ورب المشارق ، انـا زينّا السمـاء الدنيـا بزينـة الكواكب » .

« الصافات : ٤ ـ ٦ »

« الكوكب السماوي » ، اكتشفه هرشل (١) في أواخر القرن الثامن عشر « ١٧٨١ م » مصادفة وهو يبحث عن النجوم المزدوجة في برج الجوزاء فخاله أحد المذنبات ، فراقبه جيداً فتنبَّه أنه سيار جديد .

ـ سرعته في دورانه حول الشمس : ٧ كيلومترات في الساعة .

ـ كتلته أكبر من كتلة الأرض ب : ١٤,٥ مِثلا .

ـ قطره : ٤ أضعاف قطر الأرض .

ـ حجمه أكبر من حجم أرضنا ب ٦٣ مرة .

ـ مدة يومه ٢٣ ساعة ، بحسب أحدث الدراسات العلمية .

ـ كثافته : ١,٢٢ من كثافة المـاء .

ـ سنته : ٨٤ سنة من سني الأرض ، فمن النادر جداً أن نرى رجلا في الأرض ، عاش سنتين من سني أورانوس .

---

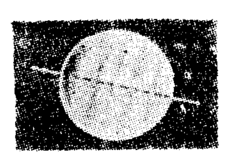
١ ـ هرشل فلكي هاو اسمه الكامل « ويليام هرشل »

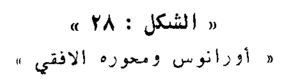
ـ تبلغ درجة حرارته ١٧٠ درجة مئوية تحت الصفر .

ـ بعده عن الشمس يعادل ١٩ مثلا من بعد الأرض عنهـا ، فيصله نور الشمس بعد شروقها بـ ٢ ساعة و ٤٠ دقيقة .

ـ أقماره عددها خمسة ، يدور الأول وهو الأقرب للكوكب بيومين و ١٢ ساعة ، والثاني في أربعة أيام ، والثالث في ثمانية أيام و ١٨ ساعة، والرابع في ١٣ يوماً و ١١ ساعة .

والغريب في هذا السيار « الكوكب السماوي » هو فصوله ، اذ آن خط استوائه يميل على مستوى مداره حول الشمس بمقدار ٩٨ درجة، مقابل ٢٣,٥ درجـة للأرض ، ويعني ذلك أن المناطـق القطبية الجنوبية لأورانوس ، عند أحد طرفي مـداره ، تستقبل كـل مـا تعطيه الشمس البعيدة من حرارة ، وأن المناطق القطبية الشمالية عند الطرف الآخـر تحظى بنفس العطاء بعد ٤٢ سنة أخرى .. « الشكل : ٢٨ » .





« الشكل : ٢٨ »
« أورانوس ومحوره الافقي »

وينتج عن ذلـك ، أن أورانوس أكثر مناطقه استناره « قطبـاه »، وكلما ابتعدنا عن القطب أصبحت أشعة الشمس أكثر فأكثر ميلا،وعند خط الاستواء ترى الشمس دوماً في الأفـق .

وباختصار .. الأمور تجري هناك علـى سطح أورانوس ، علـى عكس ما تجري على أرضنا ، وقطباه أحوالهما كأحـوال خط الاستواء هنا على أرضنا ، وخط الاستواء هناك ، كأن أحواله أحوال القطبين هنا على أرضنا ، فدورانه يكاد يكون أفقياً كمـا يرى الشكل ٢٨ ، وأرضنا يكاد يكون دورانها شاقولياً .

حقـاً انـه الكون ، وأي كون ؟!

الكون الملـيء ببديع صنع الله !!



نبتون

* السيّار الذي عرفناه ، قبل أن نراه !

ــ حجمه أكبر من حجم الأرض ب ٦٧ مرة .

ــ بعده عن الشمس أبعد من أرضنا ب ٣٠ مرة ، أو : ٤٤٩٢ مليون كيلومتر .

ــ مدة دورانه حول الشمس : ١٦٦ سنة من سني أرضنا .

ــ مدة يومه : ١٢ ساعة .

ــ كثافته : ١,١١ بالنسبة للماء ، فهو تقريباً في حالة غازية .

ــ يصل اليه ضوء الشمس بعد ٤ ساعات و ١٠ دقائق .

ــ يصل اليه من ضوء الشمس : ١/٩٠٠ مما يصل أرضنا .

ــ له قمران ، أحدهما بحجم عطارد واسمه « تيتون » ، يدور حول نبتون كل ٥ أيام و ٢١ ساعة ، والثاني صغير جداً ، اكتشف عام ١٩٤٩ .

كيف اكتشف ؟

دأب كل من « جون كوش آدامز » الانكليزي ، و « جان جوزيف كوفرييه » مدير مرصد باريس ، سنتين كاملتين في حسابات رياضية بحتة ، سببها أن في حركة أورانوس ما يدل على أن كوكباً آخر يؤثر فيه ، فيؤدي الى تغير في حركته ، كما دل على ذلك الرصد ، ودلت هذه

الحسابات الشاقة الطويلة أن سياراً مجهولا يؤثـر بأورانوس ، فحـدد موقعـه والطريقة التي يسير عليهـا حـول الشمس ، فوجّه الفلكيون مراقبهم الى مكان السيار المجهول ، فاكتشفه العالم الألماني « غالـه » في المكان المحدد في : ١٨٤٦/١١/١٣ م .

هذا هـو الاكتشاف الذي استخدم فيه الألمـاني « غالـه » حسابات « لوفرييه » ، فصوّب منظاره الى الاتجاه المقترح لوجود كوكب ، فوجـد نبتون بعد نصف ساعة فقط ، عبارة عن كـرة خضراء باهتة اللون .. هذا الاكتشاف كان ولا يزال دليلا قاطعاً على صحة القوانين الطبيعية ، والمعادلات الرياضية الفلكية ، مما يؤكد خضوع هذا الكون لنظام محكم دقيق ، ومما يؤكد تلاشي العشوائية والمصادفات .. مما زاد ثقة العلماء في قدرتهم اكتشاف أسرار الكون ، وروائع وجوده .

وهذا السيار « نبتون » ، لم يدرس بعد بشكل كاف ، والسبب يعود الى الغيوم الكثيرة التي تحيط بـه ، فتحجب أرضه عن عـين الراصد في أرضنا ، اضافة لبعده الكبير ..

ان نبتون ينتظر مراصد أضخم ، وعدسات أوسع ، ووسائـل ذات قدرة أكبر .. عندها علّنا ندرس سطحه جيداً .



بلوتو

* حدد موقعه « لوول »
ومات دون أن يكتشفه !

يبعد بلوتو عن الشمس : ٤,٠٠٠ مليون ميل ، (١) ، أو : ٩,٠٠ مليون كيلومتر ، وتستغرق أشعة الشمس في الوصول اليه خمس ساعات ونصف الساعة ، علماً أن أشعة الشمس تصل أرضنا بعد ثماني دقائق فقط !!

— يدور حول الشمس كل : ٢٤٨ سنة من سنينا (٢) .

— يستقبل جزءاً من : ١٦٠٠ من الحرارة والنور التي تصلنا الى الأرض من الشمس ، لذلك فهو بارد جداً ، تصل حرارته الى دون ٢٢٠ درجة مئوية تحت الصفر (٣) .

* رغم الحسابات التي أجراها الفلكيون بشأن انحراف أورانوس، وأدت الى اكتشاف نبتون ، فان مسار أورانوس ما زال فيه انحراف ، فأخذ الاستاذ « لوول : Lowell » هذه المسألة الهامة على عاتقه ، فبدأ في حسابات رياضية ، استطاع بعد سنتين أن يحدد موقع كوكب جديد ، ولكنه مات دون أن يحقق اكتشافاً علمياً على الطبيعة .

---

١ — هذا الرقم يمثل متوسط بعد بلوتو عن الشمس ، والحقيقة يتراوح أقصى بعد له عن الشمس بين ٤٦٠٠ — ٢٧٠٠ ميل .
٢ — « الكون » ، ص : ٦٩ .
٣ — « الكون » ص : ٦٩ ، وفي « النجوم » ص : ٨٢ .

وفي عام ١٩٣٠ استطاع « كلايدتومبارو » أن يكتشف بلوتو ، لقد وجده كرة صغيرة ، أكبر قليلا من عطارد ، ونظـراً لبعـده السحيق ، فانه يبدو أقل ضوءاً من نبتون بنحو ٦٠٠ مرة ، وهـو يدور في قطـع ناقص ، وليس له أقمار .

يعتقد بعض الفلكيين أن بلوتو كان قمراً من أقمار نبتون ، ثـم أفلت منه في الأيام الأولى للنظام الشمسي ، ومؤدى النظرية أن الشمس عندما بدأت تضيء ، طـردت كميات من الغـاز الموجـود بغلاف نبتون الهوائي ، عندما كان نبتون في بدء تكوينه ، ممـا أفقد السيار بلوتـو جزءاً من كتلته وجاذبيته وجعله ينشق على أبيه ويذهب بعيداً .

* اكتشف « كلايد تومباو » بلوتو عام ١٩٣٠ في المكان الذي حدّده « لوول » في حساباته ، فزادت ثقة العلماء على أن هذا الكون منظم دقيق الأحكام ، وتبين لهـم أن نواميس الكون تخضع لهـا جميـع الأجـرام السماوية ، وأن هذا الكون العجيب ، يخضع في جميع أجزائه الى قوانين ثابتة دائمة لا تتغير .

لقد ذكر العلماء أن الكون يخضع في جميع أجزائه الى قوانـين ثابتة دائمة لا تتغير .. وتوقفوا !! لماذا لا نتابع ونبحث عن موجد ومقنّن هذه القوانين ؟ لماذا لا نفكر بواضعها ، وبمن فرضها على هذا الكون ؟ هـل نخاف أن نصل عقلا وفكراً وعلماً الى الله سبحانه ، فنجد أنفسنا معه بكل مشاعرنا ؟ ان هذا الخوف يتلاشى عند الاطـلاع علـى أحدث العلـوم العصرية ، فكلها تدعم الايمان ، وتثبت عظمة خالـق لهـذا الكون ، لمـا فيه من قوانين دقيقة ، ومن نظام بديع .

ولاكتشاف بلوتو أهمية حددها « شابلي » بثلاث نقاط ، هي :

١ ــ ان اكتشاف بلوتو يدل على قيمة الطريقة العلمية ، كما أنه دليل على صحة التنبؤات المبنية على العلوم الرياضية الفلكية .

٢ ـ ظهر أن النظام الشمسي أوسع مما كنا نظن ، وأن حجمه تضاعف بكشف هذا السيار « بلوتو » .

٣ ـ قد يلقي أضواء جديدة على أصل النظام الشمسي ، مما قد يساعد على حل معضلة أصل نشوء الأرض .

* ويتنبأ أحد علماء مرصد جبل «ويلسون» بوجود «كوكب عاشر» معتمداً على أن مذنب « هالي » قد تأخر ثلاثة أيام عن موعده ، تأخر في مكان ما في هذا الفضاء الرحب الفسيح ، فأخذ العلماء يحسبون ، وتبين لهم أن سياراً عاشراً كتلته كتلة « بلوتو » كاف لاحداث مثل هذا التأخير ..

« فقد يكون هناك وراء « بلوتو » كواكب سيارة أخرى لم تكتشف بعد في حواشي النظام الشمسي ، ولكن البحث المستفيض ـ الذي كان كفيلا باكتشاف أي كوكب في حجم بلوتو على ضعف بعده ـ لم يسفر عن شيء ، ان للشمس نظرياً جاذبية مؤثرة على مدى يتجاوز مدار بلوتو بألف مرة ، قبل أن تعطل جاذبيتها جاذبية النجوم الأخرى ، ولكن أية سيارات يمكن أن توجد على هذا المدى السحيق ، لا يحتمل أن تكون كبيرة أو حتى متماسكة » (١) .. ولا ندري ، قد نسمع بكوكب عاشر ، وحادي عشر .. بين عشية أو ضحاها !! والصعوبة أمام مثل هذا العمل ، المسافة الكبيرة جداً جداً ، التي تجعل معها الاكتشاف صعباً بالامكانيات الحالية .



١ ـ « الكون » ، ص : ٦٩ .

هل هناك حياة على الكواكب ؟

* « ومن آياته خلق السموات والأرض وما بث فيهما من دابة ، وهو على جمعهم اذا يشاء قدير » .
« الشورى : ٢٩ » .

سؤال شغل عقول الناس وأفكارهم منذ اكتشاف الكواكب السيارة: « هل هناك حياة على الكواكب ؟ » . ولم يخرج الناس عامة ، والعلماء خاصة ــ الى يومنا هذا ــ بجواب جازم ، ويبقى الاستدلال طريقاً لجواب السؤال المطروح :

١ ــ لا يفترض أن تكون حياة الكواكب كحياتنا ان وُجِدت .. فقد تكون أنواعاً من الجراثيم ، أو البكتريا ، أو النباتات الطحلبية ، أو الأشنيات ، ليس من الضروري أن تكون أحياء الكواكب ، في أي ركن من أركان الفضاء ، شبيهة بتلك التي نحياها نحن .

٢ ــ من المُسلَّم به تقريباً ، أن في كل مجموعة شمسية في مجرتنا «والكون الأعظم يتألف من أكوان أخرى متشابهة في التركيب والبناء[١]» والتي تعد بملايين المجموعات الشمسية ، كوكباً يشبه كوكبنا في ظروفه المناسبة للحياة ، ويعتقد العلماء الباحثون أنه حيثما وجدت ظروف مناسبة للحياة ، فهنالك حياة . فمن الممكن جداً أن توجد كائنات عاقلة على أي عدد من السيارات ، « وقد يكونون في هذه اللحظة يتطلعون الى

١ ــ الكون العجيب ، ص : ٧٦ . « الانسان والفضاء » ، ص : ١٦٩ ، وما بعد .

السماء فيتساءلون عما اذا كانت توجد كائنات مثلهم على أية سيارات أخرى (١) » .

وحتى منتصف القرن العشرين ، كانت كل الافتراضات يتركها العلماء ، وكانوا على حق في ذلك ، لأن العلم لا يعنى الا بالوقائع الثابتة ولم يكن هنالك اذ ذاك ما يسمح حتى بأمل الوصول ذات يوم الى معارف جديدة عن الكائنات العاقلة ، التي قد تعيش فيما وراء المنظومة الشمسية ، فلقد كانت المسافات بيننا وبين هذه العوالم تقيم حاجزاً هائلا تبدو معه الاتصالات والمواصلات ضرباً من المستحيل .

ولكن في الخمسينات أدرك الفلكيون أن تقدم فنون الراديو – ولاسيما اختراع « المازر » القادر على تضخيم أضعف الاشارات مائة مرة – يضع بين أيديهم وسيلة مضمونة الوصول الى النجوم،ومهندسو المواصلات في أواخر الخمسينات كانوا قادرين على أن يؤكدوا أنهم سيستطيعون بما كان بين أيديهم من أجهزة ، أو بأخرى يسيرة التصميم، استقبال الاشارات « لا المكالمات » اذا جاءتهم من الفضاء . بل هم اليوم أضخم امكانيات ، ان باستطاعتهم في مرقب بورتوريكو الراديوي ، من التقاط اشارات واضحة تأتينا من مصدر يبعد ١٠٠ سنة ضوئية عن الأرض .

لقد كانت المحاولة الأولى عام ١٩٦٠،أجريت بقصد رصد الاشارات غير الطبيعية التي تنبعث من أعماق الفضاء ، وهذه المحاولة هي مشروع « أوزما » الذي حظي بالكثير من الشهرة (٢) ، ولكنه لم ينجح ، لقد كانت الأجهزة المستعملة أصغر من أن تحقق نجاحاً .

وفي عام ١٩٦٧ أفصحت عن نفسها اشارات شبيهة برسائل يحتمل أن تكون صادرة من الفلك الكوني في صورة دقات راديوية وافدة من كواكب

---

١ – النجوم ، ص : ١٣٠

٢ – نفذ في مرصد الفلك الاهلي الراديوي في « جرين بانك » بولاية « فرجينيا الغربية » مدة ثلاثة أشهر .

غير مألوفــة ذات دقات نابضة ، اكتشفهــا أول الأمــر فلكيو الراديــو البريطاني بجامعة كامبريدج،لقد كانت الاشارات تحدث برتابةملحوظة وأمكن التقاط دقاتها لمدة دقيقة ، ثم تلاشت لمدة ثلاث دقائق ، وما عتمت أن عادت للظهور ، وكانت رتابتها ونموذجها خلال كل « اذاعة » مدعاة لأن يظن بعض العلماء أنها ربما تكون اشارات شفرة بعثت بها كائنات، بيد أن هذه الآمال التي بنوها سرعان ما تحطمت ، فان الاشارات أضحت دقات عادية من نوع معين من الكواكب الكثيفة .

فان تكن هناك حضارات متقدمة ، فقد تستطيع أن تنبئنا بوجودها، على رغم الهوة السحيقة الفاصلة بين عوالم النجوم ، بوسائل أخرى غير الراديو ، كأن تستخدم مثلا شبكة اتصال على أساس « الليزر » ، هــذا الجهاز الذي ينتج حزم أشعة لماعة جداً تكاد تظل مطلقة التوازي ، فــلا يتبدد من قوتها شيء ، فشعاع « الليزر » على خــلاف موجــة الراديو ، شيء مصطنع لا يمكن أن ينتج عن ظاهــرة طبيعية ، كما أن التماعــه « يضبط » بحدة شديدة بحيث لا يمكن أن يلتبس علينا مع ضوء النجوم بل يظل بارزاً بالمقارنة مع التوهج الكوني ، فحتى لو أطلقت حزمةأشعة « ليزر » من على سطح الشمس ، فانها ستبدو أشد التماعاً منها مليون مــرة (١) .

والبطء الشديد سيظل طابع الاتصالات بين النجوم ، لأنها ستظل دائماً محدودة بسرعة الضوء ، فاذا نحــن بعثنا برسالة الى برج « ألفــا قنطورس »، فلن تبلغه الا بعد أربع سنوات وربع سنة ، أما الجواب فلن يأتي قبل ثماني سنوات ونصف السنة ، والرجل الذي يبعث باشارة الى برج « العيوق » ، الذي يبعد ٤٥ سنة ضوئية ــ لا ينبغي لــه أن يتوقــع تسلم جوابها وهو على قيد الحياة ، لذلك ستكون الاتصالات بين النجوم مهمة عصور متطاولة ، لا مشروعاً يقوم به علماء أفراد .

وأبعد من الاتصال بالنجــوم ايغــالا في الطموح ، حلــم السفر الى

---

١ ــ « الانسان والفضاء » ، ص : ١٧٥ .

النجوم للتعرّف على ما فيها . والرحلة الى النجوم في الفضاء ممكنة ، ولكن بثمن لن يرتضي دفعه منا الا القليل ، لأن الأرجح أنها ستكون رحلة ذهاب فحسب !! وكثيرون هم الذين يتطوعون وهم يعلمون أنهم لن يروا الأرض أبداً من جديد ، اذ ان أي حادث فضائي ، أو عطل آلي ، يمكن أن يغرقهم الى الأبد في ظلمات الفضاء .. علماً .. أن رائد الفضاء الذي يبدأ رحلة من الأرض الى مجرة « أندروميد » مثلا ، فانه يحتاج الى ٢٨ سنة بسرعة الضوء ذهاباً ، والى ٢٨ سنة بسرعة الضوء في الاياب ، انه يكبر في رحلته الى « أندروميدا » ٥٦ سنة فقط ، ولكنه عند عودته سيجد الأرض قد شاخت أربعة ملايين سنة .. تطبيقاً لحقائق النسبية في الزمن ، فملاح الصاروخ الذي يسير بما يقارب سرعة الضوء ، يوقف الزمن عملياً ، هذا ليس من اختراع الخيال ، انه ثمرة محاكمة قام بها « أنشتاين » ثم جاءت التجربة تدعمها (١) .

لقد أطلق الأمريكيون مركبة فضاء من طراز « بيونير ١٠ (٢) » ، ليس فيها بشر ، ولكنهم حملوها لائحة مطلية بماء الذهب ، عليها كتابة علمية صورية ، تبين المركز الفلكي للأرض ، ورسموا عليها صورة صاحب هذه البطاقة ، صورة امرأة ورجل ، تدل على حياة الانسان على وجه الأرض ، والسفينة الفضائية هذه هي أول سفينة فضاء تغادر نظامنا الشمسي ، لتغور في أعماق الكون ، بهدف لفت نظر من يمكن أن تصادفهم من سكان العوالم الأخرى الى وجود الانسان على ظهر الأرض، والى أنهم « ان وُجِدوا » ليسوا وحيدين في هذا الكون .

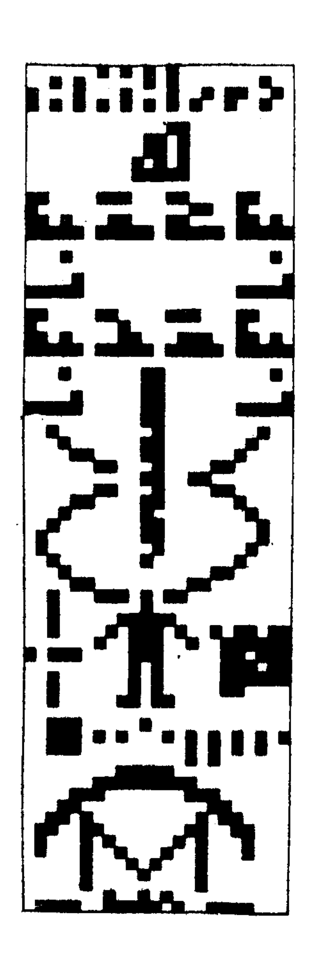
وفي كل ليلة ومنذ أشهر من عام ١٩٧٦ ، توجه هوائيات ستة أجهزة من أجهزة التيليسكوب الكبيرة الى الكواكب المجاورة ، ومهمة محطات

---

١ دعمت ببعض التجارب والمشاهدات ، فالميزونات مثلا ، هذه الجزيئات الذرية القصيرة العمر ، تعيش عمرا أطول حين تكون في وسط تتحرك فيه بسرعة أعظم . « راجع مثال التوأمين » في بحث « عقل الانسان » من هذا الكتاب .

٢ ــ أُطلقت حوالي ١٩٧٢ ، ومضى عليها حتى الان خمس سنوات تسبح في الفضاء .

التيليسكوب هذه ، التي تمولها الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي ، هي الانصات الى أية اشارات من كائنات حية في هذه الكواكب ، وقد أقيمت المحطات الستة الكبيرة ، والتي يطلق عليها اسم « أوزما ٢ » ، على افتراض وجود حضارات في كواكب أخرى من الكون ، ربما اكتشفت وجود البشر على سطح الأرض ، وهي الآن تحاول الاتصال معنا ، في هذه المحطات يقبع علماء وباحثون فلكيون يوجهون أسماعهم الى الفضاء ليل نهار ، وينتظرون أية اشارة من كوكب ما .



* هذه هي الاشارة التي يبثها يوميا مرصد « آرسيبو » الى الفضاء الخارجي ، ويمكن أن تتحول الى الرسم المبيّن جانبا فيما اذا التقطت من قبل عوالم متحضرة ، وتمثل الانسان في الوسط وتحته المجموعة الشمسية ، وفي أسفل الصورة رمز تلسكوب المرصد الضخم ، وفي الاعلى رموز لعناصر الارض الكيميائية .

« في هذه الدقيقة بالذات » هكذا يقول الفلكي الأمريكي « فرانك دريك » مدير تيليسكوب آرسيو « تهبط الى الأرض بتأكيد مطلق اشارات تبث من حضارة أخرى على كوكب آخر (١) » .

وقال « أرشيبا لدما كلايش » : « بالقرب من السماك الرامح، نجوم غريبة ، وأصوات تصرخ باسم مجهول في السماء (٢) » .

فلأهمية الأمر صاغ الاتحاد السوفيتي برنامجاً فلكياً للأعوام الخمسة عشر القادمة ، يرمي البرنامج الى جعل علماء الفلك السوفييت في وضع يتمكنون معه من الانصات الى اشارات كونية على مسافة ١٠٠ عام ضوئي وبناء على ذلك ، بدأ الاتحاد السوفييتي حالياً بتشييد أكبر محطة تيليسكوب في القوقاز .

أما الولايات المتحدة الأمريكية فقد وضعت مبلغاً من المال تحت تصرف فريق من علماء الفلك يضم اثني عشر فلكياً وباحثاً ليتمكنوا من تقديم تقرير في نهاية عام ١٩٧٦ ، يوضحون فيه سبل وكيفية اقامة أكبر وأشمل محطة تيليسكوب في العالم ، بهدف الاتصال مع الكواكب الأخرى في هذا الكون العجيب في سعته ، الغريب في دقته ، الغريب في عظمته ، الغريب في ضخامته وعجائبه .. وبعض العلماء يرى : « ليس الغريب أن تكون بعض الأجرام السماوية مسكونة وعامرة بالأحياء ، بل الغريب ألا تكون كذلك » .



رأي الدين

الدين صراحة يخاطب المؤمن بآيتين كريمتين واضحتين : « ومن آياته خلق السموات والأرض وما بث فيهما من دابة وهو على جمعهم اذا يشاء قدير (٣) » ، ويقول عز وجل أيضاً :

---

١ ــ من بحث نشر في «تشرين» في ٢١ تموز ١٩٧٦ ، عن «ويسنشافت شتيرن» الالمانية .
٢ ــ « الانسان والفضاء » ، بحث نداءات عبر رحاب الكون الكبير ، ص : ١٦٩ .
٣ ــ سورة الشورى ، الآية الكريمة : ٢٩ .

« ان في السموات والأرض لآيات للمؤمنين ، وفي خلقكم وما يبث من دابة آيات لقوم يوقنون (١) » . ففي عقيدة المسلم : ان في السموات مخلوقات ، ليست بالضرورة مثلنا في شيء . فما نعرفه من تنوع ، يكاد لا ينتهي في أشكال الحياة على أرضنا نفسها ، وهذا يعني أن الخلق لا يتكرر نفسه كما هو بالضبط .

وفي حديث رسول الله صلى الله عليه وسلم : « أكرموا العلماء فانهم ورثة الأنبياء ، فمن أكرمهم أكرم الله ورسوله ، وان الله وملائكته ، وأهل السموات والأرضين ، حتى النملة في جحرها ، وحتى الحوت في البحر ، والطير في الهواء ، ليصلّون على معلم الناس الخير » .

الحديث يوضح مقام السادة العلماء العاملين المربين المرشدين المنتجين ، وما نأخذه منه لموضوعنا ، كلمات ثلاث : « أهل السموات والأرضين » ، و « الواو » بين السموات والأرضين « للتغاير » ، وفي الآية الأولى : « .. وهو على جمعهم اذا يشاء قدير » ، فقد يكون الجمع في الآخرة ، وقد يكون في الدنيا ، وقد يكون في الاثنتين معاً .

وأخيراً .. قد لا يجزم العلم حالياً برأي قاطع في هذا الأمر — على الرغم من الهبوط على المريخ في فايكننغ ١ و ٢ — ولكنه ما زال في طريق التقدم والبحث الجاد .

أما الدين .. فقد تكلم بصراحة وجزم في الأمر ، وسيبقى في موضع القوة ، لأن العلم تراجع عن كثير من نظرياته ، وما زال يتردد في أمور عديدة هامة بين حقائق ونظريات ، والعلم على الرغم من تقدمه الكبير ، ما زال يجهل الكثير الكثير عن الانسان وأرضه والعوالم القريبة منا ، وسيأتي العلم عاجلا أو آجلا الى رأي الدين القاطع .

ومن يرى أن لا أحد معنا في هذا الكون ، كمن يرى أنه وحده في هذه الكرة الأرضية ، عندما يغلق داره من داخلها ، فالعقل يرفض أن تسكن

١ — سورة الجاثية ، الآية الكريمة : ٣ — ٤ .

هذه الهباءة الصغيرة السابحة في كون رهيب ، فسيح فسيح، عظيم عظيم، منظم ضمن قوانين .. ولا تسكن غيرها من عوالم أضخم وأكبر ، علماً أن ألوف ملايين الكواكب تتشابه ظروفها مع أرضنا !!

وبعد كتابة ما سبق ، وتقرير القرآن الكريم ، والحديث الشريف أن حياة ـ بشكل ما ـ موجودة على عوالم أخرى ، وذكر أن العلم سيتراجع وسيبقى الدين ثابت الرأي صحيحة ، فكم تراجع العلم عن آراء كان يظنها صحيحة ، بعد هذا كله ، وفي يوم الأربعاء : ٤ شوال ١٣٩٠ ، الموافق ١٩٧٠/١٢/٢ ، سمعت موجز أنباء اذاعة دمشق صباحاً ، وفي نهاية الموجز ذكرت الاذاعة كلمات منها : وجود أحماض أمينية خارج عالمنا هذا ، ويستدل من ذلك امكانية وجود حياة خارج كرتنا الأرضية ، فدهشت ، ورحت أفكر في سبق القرآن الكريم الى « تأكيد » وجود حياة ، فكررت مراراً : « ليتبيَّن لهم أنه الحق » ، لكن أين هم ؟! أين عقولهم ؟! أين اطلاعهم ؟! شبابنا الحائر التائه ، ترك دينه زاهداً به دون علم أو دراسة أو فهم !!

عزمت على احضار النص الحرفي لهذا الخبر ، فنزلت الى السوق ، واشتريت الصحف الصادرة بتاريخ ١٩٧٠/١٢/٢ ، وقلَّبت صفحاتها لأعثر على الخبر ، وعبثاً كنت أحاول ، فهيأت آلة التسجيل لموجز الأخبار الثاني ، ولكنني فوجئت بانتهائه وبعدم ايراد أي شيء عما أريد ، فانطلقت باتجاه وكالة الأنباء العربية السورية : « سانا » ، وما هي الا دقائق حتى كان النص كاملا باللغة الانكليزية بين يدي ، فغمرتني فرحة كبيرة .

وهذا هو النص مترجماً حرفياً :

« يونايتدبرس : ١٩٧٠/١٢/١ ، واشنطن : أعلنت مؤسسة « ناسا » للأبحاث الفضائية في كاليفورنيا ، أن النيزك الذي وقع العام الماضي في استراليا ، يحتوي على حموض أمينية .. وهي تعتبر حجر الأساس في

بناء العضوية الحية .. حيث يتوقع امكانية وجود الحياة خارج هـــذه الكرة الأرضية .

وكان الدكتور سيريل بونا ميرومـــا ، رئيس العلمـــاء في المؤسسة ، أول من أثبت وجود الأحماض الأمينية من أصل خارج عن الكرة الارضية الذي يعتبر برهاناً جيداً علـــى ســير التفاعلات الكيمياوية التي تسبق بـــدء الحياة !!

لاحظ علمـــاء مؤسســـة « ناســا » أن الأحماض الأمينية ، وبعض الجزيئات العضوية المعقدة ، ومائيات الفحم قد وجدت في النيازك ، كما ثبت أنها ليست من نتيجة تلويثها عند تماسها بالكرة الأرضية .

ان فريق « ا . م . ي » للأبحاث ، باستعمالهم لأدق الطرق المعروفة لاثبات المواد الكيماوية المعقدة بشكل صحيح لاحظوا ــ وبثقة تامة ــ أن الحموض الأمينية الموجودة في النيازك الاسترالية، كانت كيماوية الأصل أكثر منها حيوية ، كما أن أغلب هذه الحموض الأمينية الموجودة مؤلفة من خليط متساو من الجزيئات الميمنـــة والميسرة (١) ، بينمـــا الحموض الأمينية ذات الأصل البيولوجي كتلك الموجودة على الكـــرة الارضية . هي جميعها من النوعية الميسرة .

ويتصور البيولوجيون « علماء الحياة » أن الحياة علـــى الكواكب الأخرى تعتمد على حموض أمينية ميمنة ، وذلك لان خليط الأحماض الأمينية الميسرة والميمنة ، هو شيء يخالف القواعد التي تدل على الأصل الحيوي لهذه الاحماض ، وغالباً ما يكون أصل الميمنة منهـــا من أصـــل أرضي .

---

١ ــ الحموض الأمينية الميمنة « D » ، هي التي اذا وضعت في طريق الضوء غيرت من طبيعة اهتزاز الضوء ، والحموض الأمينية المسيرة « L » ، وهي التي تغير اهتزاز الضوء أيضا ، ولكن باتجاه معاكس للاولى ، وللتوسع يراجع كتاب : « الكيمياء العضوية المفتوحة » للدكتور صلاح يحياوي ، درس التماكب الضوئي ، ص : ٤٢٠ .

كما أن الحموض الأمينية الميمنة هي نادرة الوجود جداً على الأرض لأن العضوية الحسية على الارض تعطي فقط الحموض الأمينية الميسرة.

يُعتقد بأن النيازك التي أخذت منها النماذج والتي وقعت بالقرب من (مارشيزون ، فيكتوريا ، استراليا في ٢ أيلول ١٩٦٩) جاءت من حزام « منطقة » النجوم ، أو صغار الكواكب التي يقع مدارها بين المريخ ومجموعة الكويكبات » .



مُكَدِّرات صَفو المجموعة الشمسيَّة

- المذنبات ..
والنيازك والشهب .

المذنبات كلمة مذنَّب ، تسمية عربية لنجم وراءه ذيل ، أما الاغريق فأسموه « الكوكب ذو الشعر » ، واعتقد الناس قديماً أن المذنبات تظهر حاملة معنى خاصاً بالنسبة لهم ، فهي نذير شؤم ، رأى الناس في ذيل المذنب سيفاً مسلولا متَّقداً ، فكلما ظهر مذنب في التاريخ، وجد معه وصف دقيق لكل الشرور التي كان ينذر بها .

ورد مثلا في كتاب تاريخ عام ١٠٦٦ : « ظهرت علامة في الغرب ، نجم كبير جداً ذو أشعة بلون الدم ، برز في المساء بعد غياب الشمس ، ومكث سبعة أيام ، نتج عنه حروب داخلية ، وغزو « الكومان (١) » للأراضي الروسية ، ان نجم الدم ينذر دوماً بالقتال (٢) .. » .

كما كتب أحد المؤرخين عام ١٣٧٨ قبل معركة « لوليكوفو » التي دمرت سلطة التتر : « ظهر حادث دامت علامته عدة أيام في السماء ، ففي الشرق وقبل الفجر برز عدة مرات نجم ذو ذنب بشكل حربة .. كانت هذه العلامة نذيراً بالغزو المشؤوم للأراضي الروسية من قبل تختاميش وبهجوم التتر الفظيع .. » .

---

١ - الكومان : شعب من شعوب آسيا الوسطى .
٢ - الأرض والسماء ، ص : ٢٠٨ .

ومما يذكر .. أن كوكباً مماثلا ظهر عام ١٨١١ ، فربط بينه وبين غزو نابليون لروسيا عام ١٨١٢ . ومن تاريخنا العربي ، نذكر المذنب الذي ظهر عام ٢٢٣ هـ / ٨٣٧ م ، أيام الخليفة العباسي المعتصم، قبيل فتح عمورية ، مما حمل بعضهم على التشاؤم ، ولكن ايمان المعتصم بربّه ، ويقينه بايمانه ، وعزيمته الصادقة ، ونبذه للخرافات التي رفضها اسلامه ، حقق نصراً للجيش المسلم رغم ظهور المذنب ، مما جعل أبا تمام الشاعر المعروف ، يصوّر ضحض الخرافات التي تتعلق بالتنجيم ، وبهذا المذنب ، بالقصيدة التي مطلعها : « السيف أصدق أنباء من الكتب » ، ومما جاء فيها :

أين الرواية ، أم أين النجوم وما صاغوه من زخرف فيها ومن كذب
تخرصاً وأحاديثاً ملفقة ليست بنبع اذا عُدّت ولا غرب
وخوّفوا الناس من دهياء مظلمة اذا بدا الكوكب الغربي ذو الذنب
وصيروا الأبراج العليا مرتّبة ما كان منقلباً أمر غير منقلب
يقضون بالأمر عنها وهي غافلة ما دار في فلك منها وفي قطب
والعلم في شهب الأرماح لامعة بين الخمسين لا في السبعة الشهب

وهذا الذي يصفه أبو تمام : «اذا بدا الكوكب الغربي ذو الذنب»، هو مذنب « هالي » ، الذي قال عنه ابن الأثير : وفي هذه السنة ظهر على يسار القبلة كوكب فبقي يُرى نحواً من أربعين ليلة ، وله شبه الذنب ، وكان طويلا جداً ، فهال الناس ذلك وعظم عليهم .

وظهر هذا المذنب نفسه عام ١٤٥٦ ميلادية ، وكان ظهوره مصدر تشاؤم لأوربة كلها ، اذ كان محمد الفاتح يتوغل فيها خاصة بعد أن فتح القسطنطينية .

فما هي هذه المذنبات التي بعضها ينتمي الى مجموعتنا الشمسية

« فهو من العائلة » لا يغادرها أبداً ، وبعضها يشرفنا « غريب » بزيارات من أعماق الفضاء ؟

أول من درس المذنبات العالم « تيخو براهي » ، الذي مات عام ١٦٠١ للميلاد ، فتابع الأمر من بعده « كبلر » ومما قاله بعد دراسته : « ان المذنبات تأتي نحونا من الفضاء الكوني ، فتخترق المجموعة الشمسية وتغادرها دون رجعة » وهذا خطأ ، وكان أول من حقّق نصراً علمياً صحيحاً هو العالم الانكليزي «ادمون هالي» الذي لاحظ الفترات الزمنية المتساوية تقريبا لظهور المذنب في الأعوام : ١٥٣١/١٦٠٧/١٦٨٢ ، وشاهده « هالي » بنفسه عام ١٦٨٢ ، فتابع حركته ومداره في السماء ، فقال ان هذا المذنب يظهر كل ٧٦ عاماً على شكل دوري ، وقال : اذا كانت محاكماتي صائبة ، فان هذا المذنب سيعود عام ١٧٥٨ ، وعندما مات « هالي » عام ١٧٤٢ للميلاد ، عن عُمر قدره ٨٦ عاماً ، كان قد بقي لظهور المذنب ١٦ عاماً فقط ، وتحقّق ما تنبّأ به هذا العالم ، ولهذا أطلق اسمه على المذنب ، وصار يعرف بمذنب « هالي » .

وليست سرعة المذنبات ثابتة عند الجميع ، فمذنب عام ١٨٥٨ الشديد اللمعان ، والذي يبتعد عن الشمس : ٢٢,٥٠٠ مليون كيلومتر ، يسير سيراً بطيئاً اذا صار في أبعد نقطة عن الشمس ، واذا اقترب منها تتجاوز سرعته : ٤٠٠ ـ ٥٠٠ كيلومتر في الثانية الواحدة ، لماذا يسرع هذه السرعة ؟ ليحمي نفسه من السقوط على الشمس ، لأن قوة السير النابذة بهذه السرعة ، تعارض وتعاكس قوة جذب الشمس وتساويها ، فيبقى المذنب في مداره لا يقع على الشمس .

وحسب العلماء دورة هذا المذنب الذي ظهر عام ١٨٥٨ ، فكانت ٢,٠٠٠ سنة ، فأين يذهب بين النجوم ، وبدون تصادم ؟.

بنيةَ المذنبات : المذنب كرة من الجليد ، لا شيء فيه سوى الثلج وغازات متجمّدة ، وقطع من صخور النيازك ، وللمذنب نواة من

الصخور تحيط بها هالة ، وله ذيل من الغازات المتجمدة المتخلخلة جداً .
« الشكل : ٢٩ » .

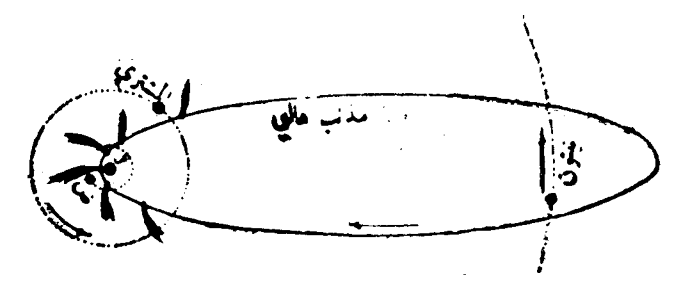


« الشكل : ٢٩ »
مذنب من المذنبات وتظهر النجوم من حوله
لاحظ نواته في المقدمة وراءها الذيل .

ـ ويكون له أحياناً أكثر من ذيل ـ ولنشكل فكرة عن نواة المذنب نذكر كمثال ، أن مذنب هالي عندما جاء عام ١٩١٠ كان قطر نواته ٣٧٠,٠٠٠ كيلومتر ، أي أكبر من زحل بثلاث مرات . وتجاوز طول ذنبه مئات الملايين من الكيلومترات ، حتى وصل الى ٩٠٠ مليون كيلومتر .

وسبب تشكل الذيل ، أن جلمود الصخور حين يهوي في الفضاء بسرعة كبيرة ، تخرج من مسامّه وتجاويفه غازات كالآزوت والأوكسجين وأكسيد الفحم .. فعندما يقترب المذنب من الشمس ، يسخن الحجر ، ويتمدّد الغاز ، فيخرج من التجاويف فيشكل الذنب . لذلك كلما اقترب المذنب من الشمس طال ذيله ، وعندما يبتعد عن الشمس، يتناثر ذيله الجميل في الفضاء ، ويعود جلمود صخر لا يُرى في المرقب .
« الشكل : ٣٠ » .

هذا الرأي الذي عرضناه هو الرأي المتفق عليه ، ولكن عارض آخرون بقولهم : ان المذنبات مؤلفة من أجسام نيزكية صغيرة لامعة جداً تضاهي لمعان الزهرة ، وآخرون يرون أن النواة تتكون من أكداس من



« الشكل : ٣٠ »

مدار مذنب هالي حول الشمس ، لاحظ انعطافه القريب من الشمس حيث يطول ذيله ، ثم سيره مبتعدا جدا عنها ، ولاحظ الذيل كيف يتجه في كل سيره عكس الشمس بفعل الطاقـة الشمسية ، ولاحظ أنـه بابتعاده عن الشمس يذهب أبعد من مدار نبتون ثم يعود ٠



مذنب أرند ـ رولاند ، وقد سمي باسم البلجيكيين اللذين اكتشفاه عـام ١٩٥٦ والجزء الذي يبدو كطرف الابرة هو في الحقيقة مروحة عريضة تظهر في مستوى خط النظر ، وقد يعود هذا المذنب الذي لم يرصد الا مرة واحدة ، الى الظهور ٠

الشهب تنفصل رويداً رويداً ، منتشرة علـى طـول الذيـل ، لتكوّن أسراب الشهب التي تهيـم في الفضاء ، و « اتضح من التحليل الضوئي



مذنب مورهاوس ،يرجع تاريخ زيارته المعروفة الوحيدة الى عام ١٩٠٨ وقد تغير شكله من ليلة لأخرى ، وقد انفصل ذيل هذا المذنب عن رأسه عدة مرات ، أما الوهج الذي يظهر في الصورة فهو ناتج عن الذرات المتمددة .

كذلك ، أن المذنبات ، بعض ضوئها يخرج منها ، و بعض يأتي انعكاساً من الشمس (١) » .

مصير المذنبات : حسب ما بأحد المذنبات من نواة وغازات، فوجد أن ما به يكفي لمائة وخمس وعشرين دورة فقط حول الشمس ، بزمن يساوي ٩ آلاف سنة من سنينا ، فنواة المذنبات تتناقص باستمرار ، وكثيراً ما يرى من الأرض تحطم نواة المذنبات ، فهي لا تعيش كثيراً ، وعمرها لحظات اذا قورنت بعمر السيارات والنجوم ، ولو لم تتولد باستمرار مذنبات جديدة ، لاختفت المذنبات جميعها منذ عهد بعيد ، فمن أين تتولد وتأتي هذه المذنبات ؟

لم يحل العلم بعد هذه المسألة ، فكثير من أسرار الكون ما زالت خافية عنا رغم التقدم العلمي ، ووضع رأيان كمجرد تخمين :

---

١ ــ مع الله في السماء ، ص : ٢١٠ .

١ ـ تأتي المذنبات من انفجار نجيمات تطاول مسار بعضها فأصبح مذنباً .

٢ ـ من هيجانات بركانية على المشترى وزحل ، تقذف هذه البراكين بهيجناتها قذفاً بعيداً بحجارة ضخمة ، تصبح مذنبات سابحة في في الفضاء حتى يحين أجلها .

أشهر المذنبات الدورية :

المذنبات الدورية : هي التي ترسم قطوعاً ناقصة حول الشمس (١)، وتظهر بصورة دورية من حين لآخر ، وأشهرها :

١ ـ مذنب هالي : اكتشفه العالم الانكليزي « أدمون هالي » : (١٦٥٦ ـ ١٧٤٢ م) ، وذلك عام ١٦٨٢ ، فسمي باسمه ، ومدة دورته ما بين : ٧٥ ـ ٧٦ عاماً ، ظهر آخر مرة عام ١٩١٠ ، فكثير من المسنّين يذكرونه ،وربطوا بينه وبين الحرب العالمية الأولى .

وفي المرة الأخيرة التي ظهر فيها مذنب هالي ، وبالتحديد في ١٣ أيار « مايو » ١٩١٠ ، كان الفلكيون قد حسبوا أنه سيمسح الأرض مسحاً ، فانطلقت الصحف تنذر الناس باقتراب نهاية العالم ، فصدّق كثيرون ، حتى أن أحد الأغنياء في فيينا انتحر من فرط الخوف ، كي لا يرى نهاية العالم المفجعة ، ولكن ليل ١٣ أيار ١٩١٠ مرّ بهدوء ، واخترق ذيلُ المذنب ، فليس هنالك خطر اذن .. وشُبّه خطر المذنب كخطر ذبابة سريعة ، تريد أن تخرق جداراً من معدن الرصاص سمكه متر ، فكَونُنا محسوب فيه كل صغيرة وكبيرة ، لا خوف عليه ، ولا خوف فيه « وكل في فلك يسبحون » . وسنرى نحن هذا المذنب ان وهب الله عز وجل لنا حياة حتى عام : ١٩٨٥/١٩٨٦ ، حيث سيظهر ثانية ، وهذا المذنب ، هو المذنب

---

١ ـ راجع الشكل ٣٠ ، لمعرفة شكل القطع الناقص الذي يرسمه مذنب هالي . وعدد المذنبات هو : مائة ألف مليون تدور حول الشمس بصفة مستمرة ، على مسافات لا تقل عن ١٢٠٠٠ مليون ميل « راجع الكون ، ص : ٦٩ » .

الوحيد من بين العشرين المعروفة المدروسة ، يدور حول الشمس بحركة تعاكس حركة السيارات حولها .

٢ ـ مذنب بيلا : يتم دورته في قرابة ٦,٦٩ سنة ، أي كل ٦ سنوات و ٢٥١ يوماً تقريباً ، شوهد هذا المذنب لأول مرة عام ١٨٢٦ ، ومداره يقطع مدار الأرض ، وقد صادف في سنة ١٩٣٢ أن مرّ أحد الكوكبين من نقطة التقاطع بعد مرور الآخر بشهر (١) ، ثم ظهر عام ١٨٤٥ ، فانقسم الى مذنبين عادا عام ١٨٥٢ مذنباً مزدوجاً ، ولم يُر عام ١٨٥٩ لعدم ملاءمة الأرض بالنسبة لمدار المذنب ، وكان من الفروض أن يظهر عام ١٨٦٦ ، ولكن لم يعد يشاهد حتى اليوم ، ووجد في مدارة شهب ناصعة ، فعرفوا أن المذنب تحطّم ، وهذه نهاية المذنبات ، ولو بعد حين .

٣ ـ مذنب انكا : دورته أصغر دورة بين المذنبات ، اذ تبلغ ثلاث سنوات و أربعة أشهر ، وهو يقترب من الشمس أكثر من عطارد ، ويبتعد عنها الى ما قبل مدار المشتري بقليل (٢) .

* * *

ومما يكدر صفو مجموعتنا الشمسية :

الشهُب والنيازك « قذائف من العالم الخارجي (٣) » .

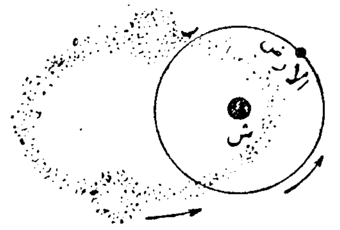
١ ـ الشُهُب : هي نقطة مضيئة تلمع في السماء ، وتسير بحركة سريعة تاركة وراءها ذيلا منيراً ، ثم لا تلبث أن تنطفىء ، وهي في الحقيقة أجسام مظلمة تدور حول الشمس بسرعة ٤٠ كيلومتراً في الثانية الواحدة ، فتصادف جوّ الأرض على علو ١٢٠ كيلومتراً فتسخن بالاحتكاك بينها وبين الغلاف الجوي ، فتتأجّج وتحترق على علو ٧٠

---

١ ـ الفلك ، ص : ١١٧ .
٢ ـ راجع جدول أشهر المذنبات الدورية في ملحق الكتاب .
٣ ـ للتوسع راجع فصل : Missiles From Outer Space ، ص : ٣٢ في كتاب : The Earth. By : Arthur Beiser.

كيلومتراً ، وتسمى الشهب أحياناً « النجوم الهاوية » ، وهذا خطأ ، لأن كل نجم أكبر من شمسنا ، وأكبر من الأرض بملايين المرات ، فالتسمية جاءت لتشابه الشهاب من حيث نظرنا مع النجوم ، واتفق الآن نهائياً على تخصيص اسم الشهاب « للحوادث الضوئية الناجمة عن مرور نيزك في جو الأرض (١) » .

ويحدث أحياناً أن تتلألأ السماء بألوف الشهب دفعة واحدة، فيحدث ما يسمى « مطر النجوم الهاوية » ، أو « همرات الشهب » ، وهذا يحدث اذا اقترب سيل من الشهب من جوّ الأرض ، وقد يصل بعضها الى سطح الأرض على شكل غبار ، وهكذا .. فجو أرضنا درع حصين يحمينا من الشهب التي تهاجمنا ، انها تحترق فيه ، في طبقاته العليا ، وتسمى النقطة التي ينبعث منها الشهاب « النقطة الشّاعة » ، وبعض هذه الشهب دوري، فنرى بعضها في ليالي ٩ ــ ١٤ آب ، منبعثة من كوكبة « برشاوش»، وتسمى : «شهب برشاوش(٢)» ، كما نرى في ليالي ١٤ ــ ١٨ تشرين الأول همرات أخرى تنبعث من برج الأسد ، وتدعى « شهب الأسد » .



« الشكل : ٣١ »
مدار الارض حول الشمس ، وتقاطع هذا المدار مع مدار النيازك .

أصل الشهب : ان أجساماً صغيرة موجودة تدور حول الشمس بمدارات تمر الأرض في جوّها « الشكل : ٣١ » ، فتحدث همرات بسبب سرعة دوران الأرض واحتكاكها بهذه الاجسام الصغيرة فتحترق ، وذكرنا في «المذنبات» أن مذنب «بيلا» قد تفتَّت وتمزّق اربا ، وترك وراءه فتاتاً لا تحصى من الجسيمات ، فيرى « شيابا ريللي » أن المذنبات هي أصل الشهب ، أي : أن هذه الجسيمات التي نراها تحترق اذا صادفت جو الأرض فتشكل شهاباً ، هي بقايا المذنبات .

١ ــ الأرض والسماء ، ص : ٢٠٠ .
٢ ــ الفلك ، ص : ١١٩ .

٢ ـ النيـازك : هـي أجسـام معدنية صلبة تسقط مـن السمـاء ، وتلمع أثناء سقوطها لمعان الشهب ، فمن كان منها صغيراً تبخّر واختفى بكامله في طبقات الجو العليا ، ومنها لكبر حجمه لا يستطيع التبخُّر ، بل يسقط على الأرض كتلة متوهجة من النار ، وقـد يتمزّق في الجـو ، فيحدث فرقعة تشبه صوت القنابل ، ويسمى عندئذ « الحجارة الجوية ». ويتراوح وزن النيازك من أجزاء الغرام ، الى عدة أطنان الى مليون طن.

من تاريخ النيازك :

* في صباح ٣٠ حزيران ١٩٠٨ ، سقط نيزك ضخم في شمـال شرق سيبريا ، وسط غابات « تونغوسكا » ، فارتطم مسبباً هزة رهيبة ، امتد أثرها الى أواسط أوربة ، فماذا سبّب ارتطام هذا النيزك ؟

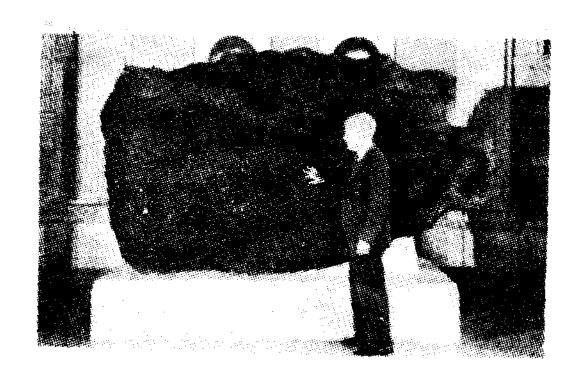
تكسَّرت أشجار ضخمة ، وتناثرت على الأرض على مسافة ١٠٠ميل مربع ، وسخن الجـو ، وهبت ريـاح رهيبة .. ولـم تَـر البعثات التي أُرسلت بقايا هذا النيزك ، بل رأت فجوة ضخمة كان هو سببها .

* وسقط نيزك آخر في شرق الاتحاد السوفييتي في ١٢ شباط ١٩٤٧ وكان سقوطه صباحاً الساعة ١٠ والدقيقة ٣٦ ، فلمع لمعاناً أشد من لمعان الشمس ، وانفجر محدثاً ضجة كالرعد ، وعند سمـاع الصوت ، ظـن الجميع في بادىء الأمر أن لواء كاملا من ألوية الجيش ، قد أفرغ نيران مدافعه دفعة واحدة ، وجمع العلماء شظاياه ، فكانت ٤٠ طناً ، وزن أكبر قطعة منه ١٧٤٥ كيلوغراماً [١] ، والنيزك بمجموعه قُدّر وزنه أكثر من ١٠٠٠ طـن ، لكنه غاص في قشرة الأرض ، لسرعة اندفاعه ، وبقيت منه نتف على سطحها .

* وارتطم نيزك في أرض « غرينلاند » ، ومنه قطعة وزنها ٣٦ طناً هي الآن في متحف نيويورك ، ومن النيازك ما وزنه ٦٠ طناً ، وهو محفوظ في أحد المتاحف العلمية « شكل ٣٢ » .

---

١ ـ الأرض والسماء ، ص : ٢٠١ .



« الشكل : ٣٢ »
نيزك وقع من السماء : كتلة من الحديد والنيكل يزن ٦٠ طنـا محفوظ بأحد المتاحف

* وفي المغرب العربي ، يوجد نيزك يُقدّر وزنه مليون طن (١) » .

كم عدد النيازك والشهب التي تهاجم الأرض ؟

قُدّر عدد النيازك والشهب التي تهاجم أرضنا ـ علـى الأقـل ـ بعشرين مليوناً في اليوم الواحد ، ويبلغ ما ينزل من رماد وحجارة النيازك على الارض ، أكثر من ٢٠ ألف طن في كل يوم ، فهل ستغطي هذه المـواد والأتربة التي تتكون من بقايـا احتراق وتفتت الشهب والنيازك طبقة الأرض ؟.

حُسِب ذلك .. فكانت النتائـج : يلـزم ألف مليون سنة لتكتسي الأرض منها بطبقة سماكتهـا ٢,٥ سنتيمتراً ، والأرض تترك وراءهـا أيضاً ذيلا طويلا من بقايا هذه الشهب والنيازك . ولولا تركهـا لهـذه المواد وراءهـا لتغطّي عنا قرص الشمس ، وانعدمت الحياة عندنا ، ألا ان كل شيء في هذا الكون مدروس ومرتب محسوب من لدن حكيم خبير .

ومن تاريخ أمتنا ـ في معرض حديثنا عن الشهب والنيازك ـ أنـه في ليلة وفاة الخليفة ابراهيم بن محمـد ، وكان ذلك في شوال سنة ٢٨٩ للهجرة ، انقضّت الشهب انقضاضاً كبيراً ، لدرجة استنار بها الفضاء ، فخيّل لبعض الناس أن عيون السماء تبكي نجوماً على الخليفة الراحل .

★ ★ ★

١ ـ الفلك ، ص : ١٢١ ، « ولم نجد ذكرا لهذا النيزك بغير هذا المرجع ! » .

الملاحة عبر الفضاء

« يامعشر الجن والانس ان استطعتم
أن تنفذوا من أقطار السموات والارض
فانفذوا لا تنفذون الا بسلطان » ٠
(الرحمن ٣٢)

ـ عرفنا هذا الكون في سدمه ومجراته ، وفي مجموعتنا الشمسية، فما هي محاولات الانسان في خرق هذا الفضاء ، وسبر أغواره ؟ تكلمنا في فصل سابق عن استحالة وصول الانسان الى أقرب نجم تحت عنوان « هل هناك حياة على الكواكب ؟ » فسيبقى الانسان على هذه الارض التي خلق لها كما سنرى بعد قليل ، الا اذا سارت « عائلة » في سفينة ضخمة ، مع « عائلة » أخرى في سفينة مجاورة و بنفس السرعة ، فاذا مات فرد عوض بالولادة ، وان مات الابوان ولا ولادة بعدها ، فتزاوج بين ذكور وانات السفينتين ، ومن مات يلف ويشبت به صاروخ يوجهه باتجاه الشمس أو أي نجم حيث يحترق هناك ، أما ما هي الصعوبات التي سترافق الولادة في سفينة الفضاء وقوانين النسبية تعمل عملها ؟؟؟ فالحمل ٩ أشهر حسب توقيت مركبة الفضاء ، ولكنه أكثر من ٤٩٠,٠٠٠ شهر بتوقيتنا ، كيف ستكون الولادة والام و «القابلة» جميعهم داخل بذة الفضاء الخاصة لتحميهم من الضغط والحرارة ؟ ، وهذا كله ان لم يصادف المركبة شهاب يحرقها ، أو اشعاعات تقتل الأحياء فيها ، وقبل دراسة الصعوبات بشكل مفصل ، هذه محاولات الانسان عبر

التاريخ ، ليسير في هذا الفضاء ويشبع حب استطلاعه عما يوجد فيه [١].

١ ـ أول قصة سمعناها في التاريخ كله عن السفر بين الكواكب ، قصة حاكم الصين « وانغ ـ تو » الذي ربط سدته بسبعة وأربعين صاروخا ، أطلقت كلها معا ، فغاب عن أعين الناس المشاهدين، واعتقدوا أن التجربة قد نجحت ، ولكنه كان ضحية هذه التجربة ، وصار بين حطامها جذاذاً ، فيستحق أن نسميه : « أول ضحية لغزو الفضاء » بجدارة .

٢ ـ يروى أن الاسكندر المكدوني [٢] ، ركب عربة تشدها عشرات النسور الجائعة ، يحدوها الى الطيران طعم مربوط لها في سارية رأسية أمامها ، فتحاول هذه النسور اللحاق بهذا الطعم دون أن تصل اليه ، فطارت عربة الاسكندر في الفضاء ، وخلال دراستنا للتاريخ القديم لم نجد لهذا دليلا ، انها اسطورة ولكنها فكرة لغزو الفضاء بواسطة النسور الجائعة !

٣ ـ تخيل أحد المعاصرين للعالم « كبلر » ، ان يربط عربة في سرب كبير من البط البري، وسيبلغ القمر بهذه الطريقة خلال ١١ يوما فقط .

٤ ـ اقترح آخر أن يُشيِّد برجا ارتفاعه ٣٠٠ متر ، وان يثبِّت على قمته رافعة طول احدى ذراعيها ٣٠ مترا والاخرى ٣٠٠ متر ، ويكفي عند ذلك أن يهز الذراع القصير بسرعة ١,٢ كيلومتراً في الثانية، حتى تكتسب الذراع الاخرى في نهايتها سرعة تبلغ عشرة أضعاف السرعة الاولى ، أي ١٢ كيلومترا في الثانية ، وهذه هي سرعة التحرر من جاذبية الارض ، عندها سيطير الى القمر والى الكواكب الاخرى .

---

١ ـ للتوسع في هذا الفصل يرجى مراجعة كتاب « الملاحة الفلكية تغير وجه العالم » ، تأليف بول سوزان ترجمة محمد وائل أتاسي . وكتاب « الفضاء الكوني » للدكتور الفندي وكتاب « الاقمار الصناعية وسفن الفضاء » من سلسلة كل شيء من تأليف دافيد ديتز . وترجمة الدكتور الفندي .

٢ ـ الاسكندر بن فيليب ، توفي في بابل عام ٣٣٢ ق.م .

٥ ـ ارتأى آخرون صنع عجلة ذات قطر قدره ٨٠ مترا وعندئذ يبلغ محيطها ٢٥٠ مترا تقريبا ، ويكفي أن نعطي العجلة سرعة دوران قدرها ٦٥ دورة في الثانية ، حتى تصبح سرعة القذيفة التي تفلت من محيطها ١٢ كيلومتراً في الثانية ، وهذه سرعة كافية لاعتتاق وتحرر القذيفة نحو الفضاء بفضل القوة النابذة ، التي ستتشكل من سرعة دوران العربة .

٦ ـ أما « جول فرن » في كتابه « من الارض الى القمر » اختار طريقة أخرى ، تصور قنبلة مأهولة وزنها ٩ أطنان ، يقذفها مدفع طول (سبطانته) ٢٧٥ مترا ، وهذا يعني أن المسافرين سيحررون من حالة السكون المطلق، الى الحركة السريعة المفاجئة دون تدرج وتصبح سرعتهم ١٦ كيلومتراً في الثانية فجأة ، في فترة أقل من الثانية ، فيكفي هذا الى أن ثقل الركاب سيتضاعف الى أكثر من ٦٠,٠٠٠ مرة ، ويؤدي هذا الى الموت المحقق من جراء هذه الصدمة المباشرة .

٧ ـ واقترح آخر صنع مدفع طوله ٩٠٠٠ متر ، وقطره ١٠ أمتار تقريبا ، على أن تقع احدى نهايتيه عند قمة جبل هيمالايا « ايفرست » التي ارتفاعها ٨٨٨٨ مترا ، ونهايته الاخرى في سهل الغانج ، وبهذه الطريقة يمكن استغلال فرق الضغط الجوي عند نهايتي السبطانة ، وتأمين دفع كاف للقذيفة الفضائية .

ما سبق محض خيال خطط لغزو الفضاء ، أما البحث العلمي ، فبدأ عندما فكر العالم الروسي « تسيولكوفسكي » ١٨٥٧ ـ ١٩٣٥ ب « صنع آلة ذات زناد فولاذي ، تطلق آلياً طلقات نارية انفجارية قد تقودنا الى الفضاء » . الى الحقول الزرقاء ، حيث ترعى النجوم ، وقد أطلق لها العنان كما تصورها « سيرانو » .

ثم سارت البحوث بخطوات سريعة ، فكان من المهتمين بهذا العلم « أيسنوت بليتري Esnout - Pelterie » الفرنسي ، و « غودارد Goddard » الامريكي ، وتتالت البحوث ، وأطلق أول قمر صناعي على يد الاتحاد

السوفياتي في ٤ تشرين الاول ١٩٥٧ ، وكان وزنه ٨٦ كيلوغراما ، ودار حول الارض كل ٩٠ دقيقة ، فافتتح أقوى تنافس محموم عرفتهالبشرية: ألا وهو عصر الفضاء . وتتالت البحوث حتى حط أول انسان على سطح القمر في ١٩ تموز ١٩٦٩ .

وهل سيستمر الانسان في غزوه ؟

هناك معوقات في ملاحتنا عبر الفضاء ، وليس الانسان في هذا المستوى الذي يؤهله لغزو الفضاء ، ولن يكون الانسان بطلها والعامل الأول فيها . ففي الفضاء الذي نجابهه ، قوى هائلة ، تتناسب مع عظم الكون ، تبدو وسطا غير مناسب تماما للانسان ، ثم ان شروط الطيران الفضائي ليست مشجعة (١) ، فالكون بالنسبة لنا وسط معاد .

فمن المعيقات :

١ ـ **الشهب والنيازك :** التي تجتاز هذا الكون « واتينا على ذكرها وشرحها في فصل سبق » ، وهذه الشهب تحمل طاقات مميتة ، فشهاب وزنه غرام واحد فقط يسير بسرعة ٢٥ كيلومتراً في الثانية مثلا ، يحمل من القوة ، كأنه رصاصة تخرج من بندقية ، وحدث مثل هذا الخطر مع المركبة « اكسبلورر Explorer » أو المستكشف ، حين اصابته خمس عشرة قطعة نيزكية ، أو ان شئت حسب ما سبق ، خمس عشرة رصاصة فضائية خارقة ، هشمت فيه أجهزته وأبياله الضوئية ، وقال العلماء انه كلما ابتعدنا عن الارض تناقصت فرصة تصادم المراكب الفضائية مع النيازك والشهب ، خلافا للمحاذير الاخرى التي سنأتي على ذكرها ، والتي تتعاظم كلما ابتعدنا عن الارض . وتبين الحسابات ان مركبة مساحتها « مساحة سطحها » ١٠٠٠ متر مربع وسماكتها ٢,٧ سنتيمترا ، ستثقب وسطيا مرة في كل يوم اذا سارت بارتفاع ١٠٠ كيلومتر عن الارض

---

١ ـ يراجع فصل « الفضاء الكوني » في كتاب « الملاحة الجوية » ص ١٨٢ .

في حين آن هذا الثقب يحدث مرة كل ٢٧ سنة في مـدار يرتفع عن أرضنا ١٥٠,٠٠٠ كيلومتر .

٢ ـ **الاشعاعات الكونية :** والتي ما زلنا نجهل عنها الكثير من خصائصها الضارة جداً والخطيرة جداً ، يلعب غلافنا الجوي دور مـرآة عاكسة ، تعكس هذه الاشعاعات أو تمتصها وتمنع وصولها الى الارض ، ولايخترق غلافنا الجوي الا المفيد من هذه الاشعاعات ، ألـم نذكر في بحث النيازك والشهب ، ان غلافنا الجـوي درع يقينا من أخطار الفضاء ؟! « أنظـر الشكل : ١٩ » .

تأتينا هذه الاشعاعات من الشمس ومن أعماق الفضاء ولها أوزان ضئيلة جداً على شكل نُويّات ذرات ، لكن سرعتها أضعاف سرعة الشهب فهي تقريبا تسير بسرعة الضوء،ومن هذه الاشعاعات ما يستطيع اختراق الاجسام السميكة الصلبة ، واكتشفت الاقمار الصناعية أحزمة من هذه الاشعاعات تطوف حول الارض في الفضاء القريب منها . وأسوأ هـذه الاشعاعات أشعة : ألفا وباتا وغاما . ومن حوادث الاشعاعات الطريفة أن الفيزيائـي « د. ج. سيمونـز Simons » ارتفـع في بالـون الى طبقـة « الستراتوسفير » وعاش هناك ثلاثين ساعـة ، ولشد مـا كانت دهشته عظيمة ، حين رأى شعر جسمه يشيب في الاماكـن التي أصابتها الاشعة الكونية ، ويقول عالم الحياة « شيفر Schaiffer » لو أصاب جسيم واحـد من الاشعاعات الكونية بشرة أحد المسافرين ، لاحدث فيها قرحـة مؤينة قطرهـا ٠,٢٥ مـن الميلمتر ، ولحطمت فعالية الاشعاع الناجمـة عنهـا ١٥,٠٠٠ خلية ، وهذا التخريب خطير جدا اذا مس العين أو الدماغ ، ثـم حسب هذا العالم مقدار ما يمكن للانسان تحملـه من الاشعة الكونية ، فكان ½ رُم Rems » (١) خلال العام كمقدار عادي والانسان على الارض يتلقى مـا معدلـه ٠,٢٥ رم فتطرأ تغـيرات علـى دمـه ، واذا صـار ٢٠٠ رم ، يصبح الانسان في حالة دُوار وتوعك وغيبوبة مـع اضرابات

---

١ ـ الرم : بضم الراء . والرم : هو واحدة فعالية النشاط الاشعاعي .

خطـيرة ، واذا وصل الى ٤٠٠ رم ، فيموت ٥٠٪ من البشر ، واذا وصلت الاشعاعات الى ٦٠٠ رم ، تصل الوفيات الى ٨٠٪ من البشر ، أمـا اذا صار الاشعاع ١٠٠٠ رم فلا حياة على وجه البسيطة . ومن احكام الخلق ، ان المناطق التي تحيط بكوكبنا قـد يشتد فيهـا الاشعاع الى ١٠,٠٠٠ رم ، « ولكن على نطاق محدود » في مناطق محدودة وتقع علـى شكل أحزمـة سميت بأحزمة «فان آلن» ، وهي حزامان : قريب يبعد عنا ٣٠٠٠كيلومتر والثاني علـى ارتفاع ١٧,٠٠٠ كيلومتر وفي غير هـذه الاحزمة يكـون الاشعاع ضعيفا .

٣ ـ **انتفاضات الشمس :** وهي من أكبر الاخطار ، فالشمس لها ساعات غضب وعنف ، فتنتفض انتفاضات قوية ، كأنهـا « عطسات جبارة » (١) تدفـع بهـذه الانتفاضات نحو سائـر المجموعة الشمسية غيومـا مـن البروتونات ، ويحدث هذا كل شهر حتى تبلغ الاشعاعات ٣٠٠ رم،وكانت السفينة الفضائية « ديسكفرر ١٧ » ، ضحية هـذه الهيجانات ، وهـذه الانتفاضات الشمسية الشهرية لا شيء ، اذا قورنت بتلك الانتفاضـات الكبرى التي حدثت عـام ١٩٤٦/١٩٤٩/١٩٥٦ ، فكانت أحداثـا هامـة في تاريخ الشمس ، فسميت « الانتفاضات الكبرى » حتى بلغت العاصفة الفضائية الاشعاعية آلاف الرمات « جمع رم » ، والمسافرون سيموتون حتماً في مثل هذه العوارض الاشعاعية .

٤ ـ **تسارع المركبة الفضائية والعزلة فيها :** ومـن الصعوبات التي تقف حجر عثرة في طريق غـزو الفضاء ، تسارع المركبة عند الانطـلاق أو تباطؤها عند العودة ، ثم حياة العزلـة في قُمرة صغيرة محكمة السـد ، ومحدوديَّة الحركة فيها تجعل الانسان في ضجر وملل ، فتتحطم المعنويات، وجسمنا تركيبه قد يتحمل نصف هذه المضايقات في الرحلات القصيرة . ومما يذكر أن رائدة الفضاء السوفياتية « فالانتينا تيروشكوفا » ، مرت في تجربة « غرفة العزل » ، عزلت عن العالم خلال أيام وأيام ، سمح لهـا

---

١ ـ مر معنا ذكرها في بحث « الاتون الملتهب » : شمسنا .

خلالها التحدث عن طريق الراديو ، ولكن دون أن تتلقى أي رد على رسائلها ، « انها تجربة قاسية (١) » . وصرحت فالانتينا اثر خروجها من هذه العزلة : « لقد بلغت بي الرغبة في الكلام حداً جعلني أستعيد في ذاكرتي أصوات أصدقائي فردا فردا » ثم أدخلت « الرائدة » غرفة حرارة ، حيث تعودت على الاوساط الحارة جداً ، ثم وضعت على آلة القوة النابذة ، التي تشبه آلة فصل الزبدة ، وبذلك عانت تسارعا ربما بلغ ثمانية أضعاف تسارع الجاذبية الارضية . « وللتقليل من أثر التسارع أثناء الاقلاع أو التباطؤ أثناء العودة ، يجب على المسافر أن يستلقي ووجهه الى أمام ، بحيث يقع تأثير قوى العطالة عبر سائر الجسم وبذلك يتجنب العديد من اضطرابات الدورة الدموية » ... « في حالة الوقوف ، يهرب الدم نحو الاسفل ، ويضطر القلب الى اعادته »(٢) وهذا يتطلب جهداً كبيرا فيؤثر على التنفس ، فيصبح سريعا ، وأقل عمقا ..

٥ ـ **انعدام الوزن بسبب انعدام الجاذبية** : ترافق حالة انعدام الوزن ، تغيرات في الدورة الدموية ، والتنفس ، بسبب الضغط الشديد الذي يتعرض له الصدر والبطن ، فيصبح التنفس سريعا وأقل عمقا ، ويتطلب جهداً كبيرا ، فينحدر الدم عندئذ الى أماكن الضغط الخفيف ، فيحتقن جزء منه في أماكن الضغط الخفيف ، وتخلو أجزاء أخرى من الدم ومن الظواهر في هذه الحالة نقصان التأكسد في الدم الشرياني ، وفي حالة انعدام الوزن ، يحتاج رائد الفضاء الى أن يتعلم من جديد ـ ولو كان عمره ٣٠ عاما ـ كيف يمشي وكيف يأكل وكيف يتدبر أمره ،

---

١ ـ نشرت « تشرين » في عددها الصادر في ٢٠/١/٧٧ ، مقالا تحت عنوان « غزاة الفضاء من القمر الى مشافي المدمنين » ، شرحت فيه نوبات اليأس والغم التي تصيب رواد الفضاء بعد عودتهم الى الارض ، وذكرت مثالا على ذلك « بوزألدرين » ثاني انسان تطأ قدمه سطح القمر ، كيف كان طبيعيا كأي انسان آخر ، وبعد عودته من القمر تحول الى هيكل مهتز ، بأعصاب مهترئة ، يغمر الاسى كل ذرة فيه ، فأدمن الخمرة ، وارتحلت عائلته عنه .. ومردّ ذلك قد يكون تلف الخلايا الدماغية في رأس « ألدرين » .. وهذا من معيقات الملاحة الفضائية ؟!

٢ ـ الملاحة الجوية ص ١٠٢ .

وحالة انعدام الوزن ما زلنا نجهل أثرها الحقيقي والخطير على أعضائنا ، فمن الحالات الخطرة : تركز السائل اللمفاوي في الاعضاء السفلى ، وهذا يسبب مرض نقص الكلس الذي كان رائد الفضاء « نيكولاييف » ضحية له ،فقد هاجر الكلس الى الكُليَتين .

٦ ـ **متاعب الثقالة** : قد يصبح رائد الفضاء في عالم قوة جذبه اما أقل واما أكبر من جاذبية أرضه التي انطلق منها ، ففي الحالة الاولى : اذا كان رائد الفضاء في عالم ثقالة أقل من ثقالة الارض ، فيصبح الضغط على أعضائه أقل مما كان على الارض ، فراحة الانسان على القمر وهو واقف ، ليست أقل بكثير من راحته وهو مستلق على الارض هنا . وقد تصبح حالات انعدام الوزن أو قلته مصحا كالمصحات التي تتخذ على رؤوس الجبال ، وكل ما يخشاه العلماء أن يتأقلم الملاح الفضائي في تلك الاجواء ، ويصبح غير قادر على مجابهته لمصاعب الثقالة الارضية من جديد ، ويخشون أن يصبح رجل الفضاء رجلا رخوا ، فاحتاطوا بتمارين جسمانية ، لتقويم الاعضاء بوظائفها طبيعيا ، وعلى هذا لن يكون القمر مكان استرخاء فيطيب عيشه لرائد الفضاء .

وفي الحالة الثانية : قد يكون رائد الفضاء في منطقة ثقالتها كبيرة، أكبر من ثقالة الارض كالمشتري مثلا ـ « الكوكب العملاق » ـ ، فيصبح هذا الرائد غير قادر على تحمل المزيد من العمل والمشي ، بنفس عضلات صممت وهُيِّئت خصيصا للأرض ، فسيبقى المشتري محرما علينا .

٧ ـ **درجات الحرارة** : قد ترتفع درجة الحرارة صيفاً في أرضنا فتصل الى ٦٠ درجة مئوية في الصحراء الكبرى جنوب الجزائر ، وقد تنخفض الى ٧٠ درجة مئوية تحت الصفر في أواسط سيبريا شتاء ، أما في الأجرام السماوية ، فقد تصل الى ١٥٠ درجة أو تهبط الى ٢٠٠ درجة تحت الصفر .

٨ ـ لا يرى قائد سفينة الفضاء أفقاً يمكن الرجوع اليه لتحديد

مواقع النجوم ، ولا جاذبية يمكن أن تعين على تعيين الوضع الرأسي أو الاتجاه ، وستبدو الأرض لرائد الفضاء عن بعد كنجم لامع وسط فضاء مظلم ، وان سار أبعد فستختفي تماما عنه في جو يسود الركاب فيه ظلام دامس ، تغلب العلم جزئيا على تحديد الموقع بحاسبات الكترونية ، ومع ذلك قد لا تجدي هذه الحاسبات ولا تفيد ، اذا ما عظم الخطأ في بدء الرحلة .

كل هذه النقاط السابقة الثماني ، مازالت قيد البحث المستمر فيما يسمى « طب الفضاء » و : « ان نقطة الضعف الحقيقة في موضوع السفر عبر الفضاء الكوني ، باتت هي العنصر الانساني وحده ، لأنه لايستطيع أحد أن يقدر تماما كيف يتصرف الانسان وهو في الفراغ ، ومهما كانت مقدرته على التحمل ومهما بلغت قوى التأقلم أو التعود فيه بالخبرة والمران ، فهل هو يستطيع حقاً أن يعيش طويلا معرضا لخواص الفراغ وظواهره، كانعدام الجاذبية ، أو تحت تأثير عجلات التزايد ، أو التناقص بغرض اكتمال حمايته من الشهب والأشعة الكونية » (١) ؟.

فان الانسان صُمِّم ورُكِّب وخُلِق بشكل يتناسب بدقة تامة مع جو وثقالة واشعاعات هذا الكوكب الارضي ، ولن يجرؤ أن يعيش على غيره حتى لو تطلع وطمح لمثل هذا ، فانه سجين أرضه رغم أنفه ، وكل محاولات الافلات ستبقى محدودة ولزمن محدود بسيط ، ثم يرجع الانسان منكفئاً الى أمه الحنون « الأرض » .

فهذا الكون العجيب ، والعجيبُ حقاً ، المنظم ، الدائب الحركة ، المحدود ، هذا الفضاء الذي رأينا عظمته ، رأيناها في شموسه العديدة العديدة ،وسياراته ومجراته وجزره الكونية الضاربة في البعد ، فكلها خاضعة لنواميس واحدة ولأنظمة كونية واحدة ، ألا يجعلنا هذا الكون ونظمه في حيرة تزداد وتزداد ، كلما تقدم علم الفلك ؟ أليس عجيبا أنما

---

١ ـ الفضاء الكوني ص ١١١ .

يسيطر على الذرات الكهربائية المتناهية في الصغر يسيطر على السيارات والشموس العظيمة ، وعلى المجرات والجزر الكونية الرهيبة ؟

وقديما قال العالم الجليل ، والمتصوف الكبير الشهير « فريد الدين العطار » : « لو فلقت أية ذرة وجدت في قلبها شمسا » تمعن هـذا القول وفكر فيه ، فمن الذرة الى المجرة نظام واحد . أليس من المدهش أن ما نراه من نظام في صغار الاشياء هو عينه ما نراه في كبارها ؟ فلا فوضى ولا شذوذ ولا خروج على النظام المسيطر على مختلف أجزاء الكون والمجرات ، أفلا يحق لنا بعدها القول :

يا رب ... ؟!!

لا اله الا أنت ما أعظمك ، أظهرت كمالك بكمال هذا الوجود ...

يارب ... حارت العقول فيما صنعت وخلقت ، وضلت الأفكار وعجزت وهي تبحث في صغار مخلوقاتك ، وضلت وحارت وهي تبحث في كبارها .

يا رب ... لا اله الا أنت ما أحكمك ، فقد امددت المادة بالطاقة . وخلقت انساناً مناسباً لوسط مناسب ، بين مخلوقات مناسبة ، وأعطيته عقلا تميز به ، فدرس الاشياء صغيرها وكبيرها ، وسيبقى أعظم اكتشاف لا في هذا الفضاء الرحب ، بل أعظم الكشوف ستبقى في ذات الانسان ، وعن تركيبه العجيب المدهش .

يا رب ...

ان في نواميسك وقوانينك التي تسيّر بها هذا الكون وتحفظه دليلا على قوتك وارادتك المبدعة .

يا رب ... سبحانك ...

بسم الله الرحمن الرحيم :

« تبارك الذي بيده الملك وهـو على كل شيء قدير ، الذي خلـق الموت والحياة ليبلوكم أيكم أحسن عملا وهو العزيز الغفور ، الذي خلق سبع سموات طباقاً ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت فأرجع البصر هل ترى من فطور ، ثـم أرجـع البصر كرّتـين ينقلب اليك البصر خاسئاً وهـو حسير » .

٦٧/١ — ٤





الدين :

* « ويسالونك عـن الروح ، قـل الروح من أمر ربي ، وما أوتيتم من العلم الا قليلا .. »

« ١٧/٨٥ »

« قرآن كريم »

(سورة الاسراء)

العلم :

* « الحياة في الواقـع تبدو أمـرا خارقا ومعجزة لا مكان لهـا في عالـم عقلانـي » .

« الانسان والفضاء »

(لايف) المكتبة العلمية

ص : ١٧١

تمهيد

كان البدء بهذا القسم من الكتاب من الحرج بمكان ، لأن من كتب عن الحياة ما زال يجهل الحياة وسرها ، ومع جهل العلم لِكُنه الحياة فانه يعلم ظواهرها واعجاز ظهورها ، ونعلم نحن تحدي العلماء القائم بين بعضهم عن ايجاد الحي من اللاحي .

نريد أن نصل معاً الى آخر ما توصَّلت اليه العلوم في هذا المضمار ، في مضمار « علم الاحياء الدقيقة » أو البيولوجيا (١). ولا نعني بالحياة ، الحياة التي في الانسان فحسب ، بل حياة مملكتي الحيوان والنبات ، حتى الحياة التي في الخلية الوحيدة ، ولن نستطيع أن نفسر كل ما في ظواهر حياة الحيوان والنبات ، فمنها الكثير الغريب وأغرب من الغريب ، وأدهش من مدهشة ، ففي كل يوم في دنيا العلوم جديد وحديث ومستغرب (٢) .

فتحت قبل أيام كتابا اسمه « الغريب في عالم الحيوان » لروبرتلمون ترجمة الدكتور كامل عطا ، فرأيت في الصفحة الاولى بعد الفهرست «اذ وضع في أول الكتاب » قرأت العنوان الاول فكان : « عالمنا المذهل » فذكر

---

١ ــ البيولوجيا : تعني علم الاحياء ، وهي من كلمة بيوس اليونانية وتعني الحياة ولوجيا تعني علم أي « علم الحياة » .

٢ ــ راجع لرؤية غرائب حياة الحيوان كتب سلسلة : كل شيء عن : الحيتان / في عالم الحيوان / في الحشرات / في الفراشات / الادغال ..

أشياء وأشياء كثيرة منها : « ان سمكة تعيش قرب قاع النهر ، وتحتمي بهز أعدائها بصدمات كهربائية تتولد منها ! » فقلت سبحان الله الخالق ، وتذكرت حيوان « الكيوي » الذي يطرق الأرض بقدمه ، فتخرج منه أمواج لاسلكية ، تجتذب الى مصدرها الديدان ، وهذه الديدان هي طعامه المفضل والوحيد تقريبا !.

ثم وقع بيدي كتاب « الطيور » لروبرت لمون أيضا فاستعرضت الفهرست فاذا بي أجد العناوين التالية : عجائب الريش / أسرار الطيران .. فبعض الطيور واسمه « خطّاف البحر » يطير ٣٥,٠٠٠ كيلومتر في العام الواحد ... وفي كتاب (دنيا الحشرات) لفرديناند لين ترجمة الدكتور أحمد عماد الدين أبو النصر ، تحت عنوان « غرائب الحشرات » قال :

« قد نعتقد أننا أكبر من أن نصدق حكايات السحر والجان ، ولكن العلم فتح عيوننا على مشاهد أغرب من أية قصة خرافية ، وليس هناك ماهو أكثر اثارة من علم الحشرات العجيب ، فهناك نرى مخلوقات غريبة تشبه الوحوش الصغيرة ، كلها حراشيف وأشواك وقرون ، وبعضها يشبه الآلات الغريبة أكثر من شبهه بالكائنات الحية ، ومنها ما هو جميل كالأزهار ... »(١) .

ومن الطيور ما يعيش في صحراء لا ماء فيها اطلاقا ، وبعثة علمية عثرت على هذا النوع من الطيور فحاروا به ، كيف يعيش هكذا بدون ماء يشربه ؟ فدهشت البعثة ، واستغربت أكثر عندما وجدوا في جسمه بعد تشريحه غدة تفرز الماء له بقدر حاجة جسمه(٢) !!

دنيا الحيوان والنبات غريبة في حياتها مدهشة بتصرفاتها ، وليس هذا القسم لبحث مثل هذه الأشياء ولكن أردت أن أقول هذه أشياء نراها

١ ـ دنيا الحشرات : ص ٩ .
٢ ـ هذا الحيوان هو « الجرذ الكنغري » .

في عالم الحيوان مثلا ولا نجد ما نعمله الا « الاستغراب » أي العجز عن التفسير[1] ... وان جولة يقوم بها الانسان الى أنحاء الارض لا يسعه الا أن يسجلها بعدة مجلدات اذا أراد أن يدون مـا رأى ، فكيف اذا أردنا السير في فضاء رحب ومجهول بآن واحد ؟ ولن نجد في هذه الدنيا ، ما هو أعجب من جسم الانسان ، وكلما زاد ما ندركه من أسرار زادت دهشتنا وعجبنا ، لا ندري ماذا يجري في جسمنا من عمليات ، لان معظمها يحدث في الخفاء بعيدا عن ناظرينا ، ماذا يجري في مخك الذي هو مركز الهيمنة على جسمك ؟ كيف يدفـع عنك الأذى ؟ كيف يرسل انذاراً سريعاً هـو الألم الذي تحس به ، ومعناه تيقظ وكن حذراً فتبتعد بسرعة عن مصدر الأذى ، حتى في وقت النوم ينظم المـخ بواسطة « موظفيه » الاعصاب ، نشاط الجسم مثل التنفس والهضم .

لقد بدأت حياتك عند تقابل خليتين ، بويضة تقدمها الام،وحيوان منوي يقدمه الأب ، من هنا بدأت حياتك ، وكذلك حياة أبويك وأجدادك وأجداد أجدادك « حتى نصل أبناء أسلافنا آدم وحـواء » كمـا يقول : برنارد جلمسر[2] ، ثم يقول : » فهاتان الخليتان الغامضتان البويضة والحيوان المنوي ، هما حلقة الاتصال التي تربطنا بالعدد العديـد مـن الاجيال السالفة .. وهناك فائدة عظيمة لبدء الحياة من خليتين ، فبهذه الطريقة يرث الطفل خصائص أبيه وأمه معاً ، فلو ينشأ الطفل ـ فرضاً ـ من البويضة وحدها ، فانه يرث خصائص الام فقط ، أليس في هذا احكام في الخلق ؟ وتدبير محكم من لدن حكيم خبير ؟ سبحانه وتعالى .

تعريف الحيـاة : أردت أن أرى تعريفاً للحياة ، أبدأ به هذا القسم من الكتاب ، فوقع في يدي أكثر من عشرين كتاباً وضعت في كل واحد منها قطعة ورق أو قلم رصاص أو مسطرة ، حددت فيها نقاط تعريف الحياة بهـذه الكتب ، وكلها تريد تعريف الحياة وتقول ماهي الحياة ؟.

---

١ ـ ومن هنا جاءت فكرة كتابنا « غريزة أم تقدير إلهي » ط دار الفكر ، ١٩٧٥ .
٢ ـ كل شيء عن جسم الانسان ص ٩٥ .

فلم أجد جواباً شافياً ، فمنهم من قال : « ظاهرة الحياة نقصد بها كائنا حيا معقداً ذا حجم كبير نوعا ما كشجرة أو حصان أو انسان..»(١).

وكتاب آخر قال عن نفسه : انه يبحث في سر الحياة فقرأته فوجدته يزيد السر غموضا ، أراد أن يسبر أغوار أعمق الأسرار على حد تعبيره، فلم يقل بهذا الموضوع شيئا ، بل انطلق يبحث في الجراثيم وفي الخلية .

كتاب آخر يبحث في ثناياه عن « افتراضات » فأين اليقين بمثل هذا الموضوع ؟ أعيب علينا القول لا ندري عن كنه الحياة شيئاً ؟ فهذا الدكتور الكسيس كاريل الحائز على جائزة نوبل للآداب يقول(٢) : وواقع الأمر أن جهلنا مطبق ، فمعظم الأسئلة التي يوجهها أولئك الذين يدرسون الجنس البشري الى أنفسهم تظل بلا جواب، لأن هناك مناطق غير محدودة في دنيانا الباطنية ، ما زالت غير معروفة ..

فنحن لا نعرف حتى الآن الاجابة على أسئلة كثيرة مثل : كيف تتحد جزئيات المواد الكيمياوية لكي تكون المركب والأعضاء المشكلة للخلية ؟ كيف تقرر « الصبغيات : المورّثات »(٣) الموجودة في نواة البويضة الملقحة صفات الفرد المشتقة من هذه البويضة ؟ كيف تنتظم الخلايا في جماعات من تلقاء أنفسها ، مثل الأنسجة والأعضاء فهي : كالنمل والنحل تعرف مقدما الدور الذي قدر لها أن تلعبه في حياة المجموع ، وتساعدها العمليات الميكانيكية الخفية على بناء جسم بسيط ومعقد في الوقت ذاته ، ما طبيعة تكويننا النفساني والفسيولوجي ؟ اننا نعرف أننا مركب من الانسجة والاعضاء والسوائل والشعور ، ولكن العلاقات بين الشعور والمخ ما زالت لغزا ، ثم يقول كاريل « وان معرفتنا بأنفسنا ما زالت بدائية في الغالب »(٤) ويقول : « ان جهلنا بأنفسنا ذو طبيعة عجيبة » .

---

١ ـ راجع ص ٣٠١ في كتاب ١ ، ٢ ، ٣ لا نهاية .
٢ ـ راجع الفصل الاول في كتاب : « الانسان ذلك المجهول » ص ١١ تحت عنوان « الحاجة الى معرفة الانسان معرفة أفضل » .
٣ ـ سيرد تفصيلها في فصول قادمة من هذا الكتاب .
٤ ـ ص ١٤ « الانسان ذلك المجهول » .

وكل ما سبق سقته لنرى معا ان الانسان ما زال يجهل نفسه ، والا كيف يستحق « الكسيس كاريل » جائزة نوبل ، على كتابه « الانسان ذلك المجهول » ، تمعن قليلا في عنوان الكتاب : « الانسان ذلك المجهول ! » ان الانسان يجهل الكثير مما يجري من حوله ، فكيف بسر الحياة ؟؟!!

قلت : أردت تعريفا للحياة ، فلم أجد الا أن أرجع الى دفتر مذكرات لي فيه تعريف للحياة اقتبسته من أحد الدكاترة الاكارم الذي كان يدرسنا مادة التشريح ، فكان أفضل تعريف ، وهو ما يلي :

« هي طاقة مجهولة الطبيعة ، اذا وجدت في جسم ما حي ، أحدثت فيه صفات خاصة تسمى الصفات الحيوية ، وللكائنات الحية صفات أهمها : النمو والتكاثر ... » .

صفات الكائنات الحية :

١ ــ التعضي : أي أن جميع الكائنات الحية تتألف من وحدة تشريحية هي « الجبلة » أو « الهيولي » ، التي تتألف من نواة وهيولي خلوية .

٢ ــ التركيب الكيمياوي : تتركب الاحياء كيمياويا من عناصر خمس أساسية هي . الكربون « الفحم » والكبريت والهيدروجين والاوكسجين والآزوت أو N'O'H'S'C . اتحدت مع بعضها بشكل خاص، وكونت المركبات العضوية الحيوية .

٣ ــ النشاط الهيولي : ويقسم الى قسمين :

أ ــ الاستقلاب : وهو تفاعل الأغذية ، وهضمها ، وامتصاصها ، وتمثلها ، واطراحها . والاستقلاب اما أن يكون استقلاب بناء : أي تحويل المواد الى شكل يستطيع الجسم الاستفادة منها ، واما أن يكون استقلاب هدم ، أو يسمى « تضاد التمثيل » ، وهو طرح بقايا الغذاء .

ب ـ النمو : يحدث حينما يتفوق استقلاب البناء علـى استقلاب الهـدم .

٤ ـ التكاثر : تستطيع الكائنات الحية اذا وجدت في ظروف ملائمة أن تتكاثر وتكون أحياء جديدة وهكذا .

٥ ـ قابلية التكيف والاجابـة : أي تتكيف الكائنات الحية مـع أي تنبيه ما يحاول استثارتها .

هذه هي صفات خمس للحياة ، التي سنبقى نقول عنها انها « طاقـة مجهولـة » .



كيف ظهرت الحياة

وهل هي أزلية ليس لوجودها زمن ؟

« يمكن أن يقال ان الحياة نشأت بفعل الخالق سبحانه وتعالى لان الجميع متفقون على أن قوة عليا تسيطر على كل الأشياء من أصغرها الى أعظمها ، من الذرة الى النجوم » (١) .

تمعن بهذا القول ، ثم لنضع أمامك « فرضيتين » وضحت كل واحدة منهما كيف ظهرت الحياة ، سنعرض الفرضية ونوضح نقدها وندع لك تقييم ما سنكتبه ، وتقييم هاتين الفرضيتين علماً أنه لا يوجد غير هاتين الفرضيتين :

الفرضية الاولى في أصل الحياة :

فسّر « ريتسر » سنة ١٨٦٥ ظهور الحياة على الارض بقوله : ان الحياة أزلية وانها انتقلت من نظام كوكبي الى نظام آخر « أي من كوكب في الفضاء الى آخر » على شكل « هباءات » حية Spores أو كوزوموزونات ، وعندما تصل هذه الهباءات الى كوكب ما ذي ظروف تلائمها ، تبدأ بالتكاثر والتطور حتى تبلغ أعلى أشكال الحياة (٢) . وأيده بذلك « سافانتي ارهينس » فبين أن هذه « الكوزوموزونات » التي تحمل

١ ــ ص ٥٢ ، كل شيء عن البحر تأليف : فردريك ألن .
٢ ــ راجع « تاريخ الارض » ص ١٠٤ و ١٠٥ .

الحياة ، لا تنفك تتجول في أنحاء العالم « الكون » ، وانهـا تستطيع أن تكتسب أثناء جولاتها في الفضاء الشاسع سرعة كبيرة ، وقـال : بأنهـا تدفع بواسطة الضغط الاشعاعي للنور الساطع من النجـوم ، واستنتج هـذا العالم ، بأن الهباءة النباتية الصغيرة يحملها تيار هوائي صاعـد الى حدود الجو العليا ، ثم تقذف بواسطة الاشعاع الصادر عن الشمس ، فتكتسب سرعة مائة كيلومتر في الثانية ، فاذا سارت تلك الهباءة بهـذه السرعة ، فانها تستطيع أن تصل ببضعة شهور فقط الى الكواكب الأخرى في نظامنا الشمسي ، وفي عشرة آلاف سنة تستطيع هذه الهباءة بنموهـا وتطورها ، أن تملأ المسافة التي بيننا وبين أقرب نجم الينا (١) .

ـ ومما قاله أصحاب هذه الفرضية على وجه الدقة :

ان هذه الهباءات تستطيع أن تكتسب في حالات الجفاف قدرة على التفريخ تدوم زمنا طويلا ، وانها لا تتكاثر بالبرودة الشديدة ، وانهـا تستطيع أن تستأنف حياة جديدة في أي عالـم تذهب اليه : « شريطة أن تجد الظروف فيه ملائمة لنموها » .

والنقد الذي يوجه لهذه الفرضية بعد تحليلهـا تحليلا دقيقـا هـو مـا يلي :

١ ـ من أين جاءت الهباءة الاولى ؟ الدين يقول للعلم : لمـاذا نبدأ تفسير الحياة من بداية مبتورة ، تفترض هباءة فيها حياة ، ومنها وجدت هباءات بها حياة ، انتشرت بين الكواكب،فمن المسبب الاول ، أو الموجود الاول للهباءة الاولى ؟

٢ ـ هل فسرت الحياة بسرها الغامض بارجاعها الى هباءات فيهـا حياة ؟ كيف دبت الحياة في الهباءء الاولى ؟ .

٣ ـ الهباءات مجهولة ، لم تر آثارها مطلقا في علم الجيولوجيا «علم

---

١ ـ راجع « تاريخ الأرض » ص ١٠٤ و ١٠٥ .

طبقات الأرض » ، وهي فرضية منذ ملايـين ملايين السنين أو (الأزل حسب نص الفرضية) ، ونحن نعرف أن تاريخنا الذي له آثـار مذكورة مدروسة ، اذا رجع الى قبـل ٣٠٠٠ قبل الميلاد « قبل عصر الكتابة » أصبح تاريخا ظنيا لا يرقى اليه اليقين .

٤ ــ رغم قول الفرضية ان الهباءة تستطيع التفريخ في كوكب جاف لا ماء فيه ، فان علـم الفلك ، لـم يثبت حياة مثل حياتنا البشرية على كواكب أخرى ، ثم ما دام انها تستطيع أن تفرخ في كواكب لا ماء فيها ، لماذا لا نجد أثراً لحياة في الكواكب الأخـرى ؟ فالمفروض أن تكون حياة تلك الكواكب ، كحياتنا البشرية أو أرقـى لان عمر المجموعة الشمسية واحـد .

٥ ــ نسي أصحاب الفرضية ، أن هذه الهباءات مهددة «أن وجدت» في رحلاتها المفروضة الى خطر شديد ، ألا وهـو خطر التجمد ، وبالتالي الموت المحقق من شدة البرودة . وهي مهددة بخطر أكبر ، ألا وهو خطر « الأشعـة الكونية » ان أشعـة الشمس فوق البنفسجية ، تقتـل أي كائن جرثومي أو كائن حي ، فهذه الهباءات المفروضة ، ستباد حتما قبل أن تتمكن من الوصول الى أقرب كوكب ، بتأثير الأشعة الكونية .

٦ ــ من المفروض ، أن نجد تكون حياة في ظروف بدائية على ظهر أرضنا ، ما دام هذا الكوكب ملائما لها ، ونرى أشكال تطورها في جميع مراحلها،وهذا ما لا نراه،«وسنتوسع بهذه النقطة في الفرضية الثانية».

٧ ــ لم تذكر الفرضية ما هي الظروف المناسبة ، بل تكتفي بذكر « ظروف » و « مناسبة » .

ما هي الظروف ؟ وكيف كانت مناسبة ؟ لا أحد يدري ؟..

٨ ــ ترمي هذه الفرضية الى أزلية الحياة ، وهـذا ادعاء يرفضه العلم ، ولا يحل مشكلة ، وماذا بعد الأزل ؟ وكيف نفسر أو نصف كلمة أزل ؟ وما هو الأزل بحد ذاته ؟ وبالمناسبة لـ «كانت» الفيلسوف المعروف

كلمة بهذا المعنى لهذا الكلام ، حيث يقول : لا نريد أن نعترف بالأزلي الاول والاخير الذي هو الله « الموجد » للاشياء كلها ، فنقلنا صفة الازل من الله لخلقه ، للأشياء ، مكابرة منا ، وهو ما لا يرضاه العقل ، ما دامت الاشياء متغيرة ، والأزلي لا يتغير .

وبناء على الواقع المدروس ان الكون كله لا يعرف الأزلية في صفاته فهذه النجوم والشموس كلها ليست أزلية (١) ، وكما يقول جورج جاموف « فرضية الهباءات ليس لها من قيمة اللهم الا اذا اعتبرناها ضربا من الخيال » (٢) .

الفرضية الثانية في أصل الحياة (٣) :

افترضت هذه ، ان جو الارض الاول ، كان يختلف في تركيبه اختلافا تاما عن تركيبه الآن ، وهو فرض تؤيده ولا شك الدراسات الفلكية . فقد كانت تكثر فيه مركبات الكربون وعلى رأسه غاز «الميتيلين» أو غاز المستنقعات ، وتحت تأثير ضوء الشمس ، اتحد أغلب غاز المستنقعات « الميتيلين » الموجود في الجو الأول مع جزيئات الكربون الكبيرة ، وظهرت بمضي الوقت مركبات شبه عضوية ، جرفتها مياه الامطار من الوديان أو الطين المشرب بها الى المحيطات والبحار ، حيث أتيحت لها فرصة اتحاد بعضها مع بعض. ثم مع عناصر أخرى والاوكسجين والآزوت والحديد والكبريت .. المذاب في ماء البحر ، فظهرت أغلب مركبات الكربون .

واستمر سير العمليات سيرا حثيثا زهاء ألف مليون سنة امتلأت بعدها البحار بنوع من « محلول عضوي » ، اذ لم تكن هنالك أحياء تلتهم ذلك

١ ـ راجع نشوء الكون في القسم الأول من هذا الكتاب .
٢ ـ ص ١٠٦ « تاريخ الارض » ، و ص ٩٥ وما بعدها في كتاب : « العلم يدعو للايمان » .
٣ ـ راجع كتاب : « المريخ » فصل : « كيف نشأت الحياة على الارض » ، وكتاب : « كل شيء عن البحر » ص ٥٢ وما بعدها .

المحلول أو تستنفذه أولا بأول ، وبطبيعة الحال لا يوجد هـذا « المحلول العضوي » اليوم في البحار التي تعج بالكائنات الحية الدائبة على استهلاك مثل هذا « المحلول العضوي » فان هو وجد في لحظة من اللحظات ، نفذ في الحـال واستهلك .

وتقول هذه الفرضية : انه في لحظة من لحظات الارض السعيدة ، و « بمحض المصادفـة » ، أنجبت احـدى العمليات الكيمياوية التي كانت تجري حسبما اتفق ، تحت مختلف الامتحانات ، وتتكرر بشكل يفوق حد الوصف والخيال ، جزيئات من مركبات الكربون لها بعض خواص الحياة، من حيث امكانيات النمو والتكاثر بالانقسام والتغذية ، وسرعان ما شرع التناسل بين هذه الجزيئات ، فامتلأت البحار ، وبعد أجيال ، تشكلت جميع الكائنات ، وتفرعت الى نوعين : فرع الحيوان وفرع النبات .

والآن ما هو النقد الذي نوجهه الى هذه الفرضية ؟ الدين والعلم يسألان :

١ ــ لم توضح هـذه الفرضية ، شكـل ذلك الوليد الاول ، أو تلك الجزيئات الاولى كيف كانت ؟

٢ ــ ليس لنا أن نصدق عقليا ، ان الظروف الطبيعية التي ساعدت على ظهور الوليد ، هي نفسها التي عملت على بقائـه والمحافظة عليه ، خلال العصور برمتها !

٣ ــ لاحظ معي هـذه الكلمات التي وضعهـا أصحـاب النظريـة « لا نحـن » :

« أتيحت لها الفرصة ــ امتلأت بعدهـا البحـار بنوع من محلـول عضوي ــ بمحض المصادفـة ــ احدى العمليات الكيمياويـة ــ حسبما اتفق ــ وتتكـرر بشكل يفوق حـد الوصف والخيال ... »

كل هذه الكلمات ، فيها غموض وهروب من نقط حساسة ، أو ترقيع للفرضية . تمعن معي الكلمات السابقة ، فتجدها تجعل الفرضية ترتكز

على « قضبان من السكر » . اذابتها مياه البحار التي عاشت فيها الجزيئات الاولى ؟!!

فهذه الفرضيات لا سبيل للتدليل عليها واثبات صحتها ، الا فرضها علينـــا .

٤ ــ يرفض العلم ، والرياضيات خاصة « مبدأ المصادفة » وسنبحث هــذا ، في صفحات قادمة بالتفصيل والارقام .

٥ ــ هل هذه العملية التي وصفت آنفا في الفرضية ، والتي حدثت حسب قول أصحابها « في الماضي المظلم من تاريخ الارض » قد وقعت مرة واحدة وتوقفت ، أم أنها ما زالت مستمرة الوقوع حتى وقتنا الحاضر ؟ وما دامت الظروف اللازمة لتطورها هي نفس الظروف اللازمة لنشوئها فما الذي يمنـــع أن تنشأ اليوم كائنات حية ، كالكائنات الحية الاولى من المادة غير العضوية ؟

فَيَرُدُّ علينا بقول بعضهم :

ان كمية المـــواد العضوية ، التي ذابت في الأصل في مياه المحيطـــات القديمة ، نقصت اليوم نقصا كبيرا بسبب استهلاك قسم منهـــا في بنـــاء النباتات والحيوانات . هذا صحيح ، ولكن مياه المحيطات ، ماتزال تحتوي على كمية كبيرة من المادة العضوية ، التي نشأ قسم كبير منهـــا ، من تحلل الكائنات الحية المتعفنة ، اذن لماذا لا تنشأ اليوم من هذه المادة الموجودة في المحيطات ، « حياة كالحياة القديمة ؟ » .

ورُدَّ على الكلام السابق فعلا بما يلي : لو نشأت اليوم حياة جديدة ولو تكونت كائنات حية أولية ، كالكائنات الحية القديمة الاولى ، لأكلتها حيوانات العصر الحاضر المتطورة ، فهـــذه الحيوانات المتطورة لا تسمح لمثل هذه الكائنات الاولية بالتطور وانشاء حياة خاصة بها !!.

اذا صحت وجهة النظر هـــذه ، فان المحيط يجب أن يكون في وقتنـــا

الحاضر خاليا من أي شكل من أشكال الحياة البسيطة ، ما دام هناك أسماك على استعداد لافتراسها ، حالما تنشأ ولكن هل وجهة النظر هذه صحيحة ؟ اذا كانت صحيحة ، فيجب أن نتوقع بألا يكون على وجه الارض عشب ، ما دام هناك أبقار ستأكله ، ونتوقع أن لا يكون في الارض أبقار ما دام هناك انسان سيأكلها وهكذا ..

٦ ــ وهذه النظرية تتضمن « التولد الذاتي » . والتولد الذاتي ، مرفوض أيضا ، « لأن المكروبات كغيرها من أشكال الحياة الاخرى تنشأ وتتولد فقط من أشياء حية مماثلة قائمة من قبل » (١) .

فماذا بعد ؟ ماذا اذن ؟!!
من أين الحياة ؟ من أين جاءت ؟

أفلا يجب علينا أن نرجع الى كلام « فردريك الن » ص ٥٢ في كل شيء عن البحر ، الذي يطابق العقل والفكر السليم والعلم أيضا ، والذي ورد في مقدمة هذا البحث، فنركز عليه لأن لا حل ثان غيره؟ وهو الذي قال:

نشأت الحياة بفعل الخالق سبحانه وتعالى ..



١ ــ وللتوسع بهذه الفقرة راجع ص ٥٣٢ و ص ٥٣٣ ، فقرة : دحض نظرية التولد الذاتي من كتاب « علم الأحياء الدقيقة » لتجد أن الجملة التي نقلناها من الكتاب المذكور ، ما قالها المؤلفون الاربعة الا بعد أن دحضت التجارب وفشلت في تكوين ميكروبات حية في المختبر من مواد خامدة .

هـــذا الانســان

* « أيحسب الانسان ألّن نجمع عظامــه ، بلى قادرين على أن نسوّي بنانه (١)».

قال العلماء : لكي نعرف أكثر فأكثر عن الحياة ، ونحن نؤمن بخالقها لعلنا نعرف كنهها ، سرها — لا تحديا لله — ولكن كشفا عن قدرته الخارقة، وكشفا عن خلقه ، كشفا عن الروح ، وعن تلك العقول الجبارة التي هي هبة من الله ، فالذي تصنعه هــذه العقول ، انما هــو من بعض صنع الله سبحانه ، فالعلم قرر أن « قوة عليا » تسيطر على الأشياء ، من أصغرهــا الى أعظمها ، من الذرة الى المجرة ...

فقالــوا ...

لكي نعرف أكثر فأكثر عن الحياة والانسان نشبهه بالسيارة مثلا (٢).

فمن الصعوبة بمكان أن نفهمها هكــذا من النظــرة الخارجية ، أو بنظرة عامة سطحية ، بل يجب تجزئتها : هيكل فولاذي / نوافذ / زجاج / مــاء في خزان التبريد / بنزين في الصهريج / زيت في الاسطوانات ... وهكذا ، فالخطوة الاولى لمعرفة السيارة تحليل كتلتهــا المــادية المعقدة ،

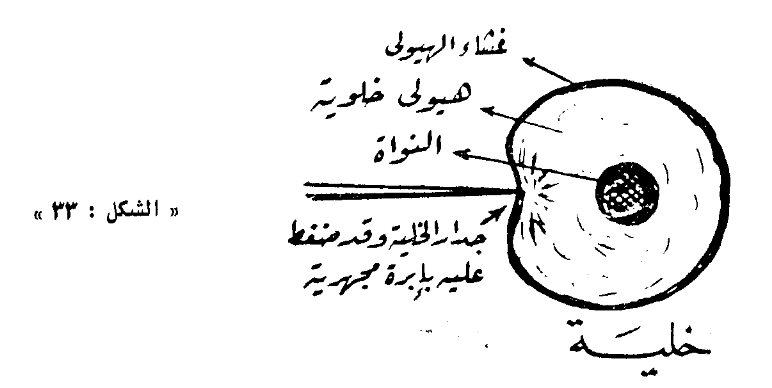
---

١ — سورة القيامة ، الآية الكريمة : ٢ و ٣ . وفي الآية إعجاز قرآني علمي ، فالبنان أطراف الأصابع ، والعلم يعلم مــا فيها من خطوط البصمات التي لا يتشابه بهــا اثنان في العالم كلــه !!

٢ — راجــع ان أردت التوسع كثيرا ، الفصل التاسع من كتاب ١ ، ٢ ، ٣ لا نهايــة ، لجورج جامــوف .

وتفكيكها ، ثم تصنيفها الى موادها التركيبية : حديــد / نحاس/كروم/ زجاج/لدائن ... ثم نحلل أكثر فأكثر ، نصل الى الذرات التي في عناصر هذه المعادن ، ونقول مثلا : المـاء : مركب من هيدروجين واوكسجين ... والاوكسجين أخيرا في ذرته : نواة فيها بروتونات ونوترونات يدور حولها الكترونات ...

فبالمثل عند تحليل الكائن الحي « كجسم الانسان » مثلا ، يجب تفكيكه الى أجزاء : دماغ/قلب/معدة/شرايين /أوردة/كبد ... ثـم الى مـواده المتجانسة التي تشكل الأنسجة ، وهذه الانسجة نجدها تتكون من الخلايا وفي الخلايا توجد المـادة الحية ، واذا أردنا التفكيك والتحليل أكثر ، لا نستطيع أبداً ، لأننا اذا فصلنا من الخلية أي جزء منها أكثر من النصف، فانها تفقد جميع خواص الحياة ، والخلية متوسط قطرها : جزء من مائة جزء من الميلمتر ، وجسم الانسان يحتوي من الخلايا الصغيرة على مئات من الألوف (١) .



« الشكل : ٣٣ »

ولفهم أوسع عن لغز الحيـاة ، أخذ العلماء يبحثون في تركيب الخلايا الحية وهذه خواصها :

---

١ ـ ص ٣٠٢ المرجع السابق .

خواص الخلية الحية : ثلاث خواص هـي :

١ ـ الأكل : أو امتصاص المواد الضرورية لتركيبهـا من الوسط المحيط بهـا .

٢ ـ النمو : تحويل الطعام الى مادة تستخدم في النمو .

٣ ـ التكاثر : أي الانقسام الى خليتين تكون لهمـا القدرة علـى الأكل والنمو والتكاثر من جديد وهكذا ...

فاحتج بعضهم وقال : ان التكاثر مشترك بين الكائنات الحية المعقدة



« الشكل : ٣٤ »

وبين المواد الجامدة غير العضوية . وغايتهم اثبات ان الجماد الخامد فيه حياة ، مثل حياة الكائنات الحية ، أي يمكن اخـراج الحي من اللاحي ، ومثالهم على تكاثر المواد الخامدة غير العضوية هو التالي :

ـ بلورة ملح صغيرة نضعهـا في كأس فيه مـاء محلول فيه ملـح ، المحلول مشبع « أي من كثرة الملح المذاب ، لم يعد يتقبل الماء ملحاً جديداً يذاب به » فنجد هذه البلورة تنمو باضافتها لسطحها طبقات متتالية من جزيئات الملح التي تأخذها من الماء ، وقد تنقسم في المستقبل ، بسبب كثرة تراكم الطبقات فوقها ، وبسبب زيادة وزنها ، فاذن تعتبر هـذه العملية لهذه البلورة من الملح : « **ظاهرة حياة** » .

والرد على ما سبق من قبل المؤمنين والعلماء المنصفين ، بسيط جداً، يمكن اجماله بالبنود التالية :

١ ـ ان بلورة الملـح التي وضعت في المحلول المُشبَع ، لا ينبغي أن

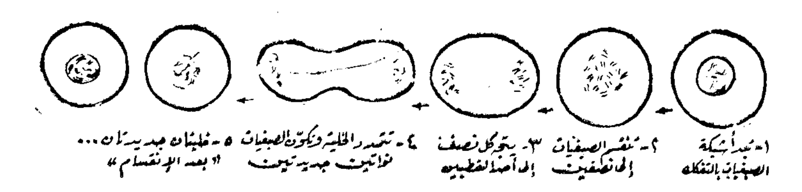
تُعتبر فيها ظاهرة من مظاهر الحياة ، والذي حدث تراكم الملح عليها فقط ، ولم يغير في بنيتها التي كانت عليها .

٢ ـ ان جزيئات الملح المذابة من قبل في الماء ، هي التي تترسب على سطح البلورة ، فهي عملية تراكم للمادة بشكل ميكانيكي عادي ، وليست عملية امتصاص كيمياوية حيوية نموذجية .

٣ ـ افترض « افتراض » انقسامها ، أي تكاثرها وهو مالم يحصل لعدم حصول السببين الأولين ، وان سُلِّم جدلا ، بكبر حجم البلورة الى خمس أضعافها مثلا ، فما هو داعي الانقسام بسبب الوزن ؟.

ما هو تركيب الخلية : تظهر الخلية تحت المجهر انها تتكون من مادة نصف شفافة « أو شافة » ، هلامية القوام ، ذات تركيب كيماوي في غاية التعقيد ، تعرف باسم «البروتوبلازم» وتتكون من خمسة عناصر رئيسية هي : الكربون / الكبريت / الآزوت / الاوكسجين / الهيدروجين . تحيط بالمادة الهلامية جدران الخلية ، وتحتوي على جسم صغير اسمه النواة « راجع الشكل السابق » ، وداخل النواة نظام شبكي دقيق للغاية ، وهذا النظام الشبكي فيه « الصبغيات » أو الكروموسومات (١) وتمر الخلية عند الانقسام بالمراحل التالية :

١ ـ المرحلة الاولى : يزول غشاء النواة وتبدأ الصبغيات في التفكك وتتوضع بشكل غير منتظم .



« الشكل : ٣٥ »

٢ ـ المرحلة الثانية : تنشطر الصبغيات الى قسمين متساويين ،

---

١ ـ كروموسومات : تعني الأجسام القابلة للتلون وهي كلمة يونانية .

ويبدأ تشكل ما يسمى « المغزل » ، وهو الخطوط التي سترتبط بين الصبغيات وهي في القطبين ، وتبدأ الصبغيات بنظام معجز دقيق : فيذهب النصف الى قطب والنصف الآخر الى القطب الثاني ، فيعرف كل نصف من الصبغي طريقه الى قطب . فمن الذي هداه وأرشده الى الطريق؟ أو كيف عرف طريقه دون سابق تعليم ؟

٣ ـ المرحلة الثالثة : صعود وتوزع الصبغيات الى قطبي الخلية .

٤ ـ المرحلة الرابعة : يبدأ المغزل في التلاشي ، وتبدأ الخلية التي ستنقسم بعد قليل في تكون غشاء حول النواة الجديدة .

٥ المرحلة الخامسة : الانقسام وينتج منه خليتين تحملان نفس عدد الصبغيات في الخلية الاولى ، وتستمر الخليتان الطفلتان في النمو والامتصاص ثم التكاثر بنفس الطريقة وهكذا . و :

« لا نعرف حتى الان كيف تقوم الخلية بأعمالها ووظائفها » (١)
فهذه المراحل الخمس الدقيقة تحتاج الى دماغ مفكر لتتم ، فكيف تتم ؟.

وتحمل هذه الخلايات صفات الوراثة ضمن حبيبات صغيرة اسمها : « المورّثات Genes » :

الوراثة والمورثات Genes أعجب مظهر في عملية التناسل ، هو الكائن الحي الجديد المتولد من أبويه ، فعندما يستكمل نموه ، يأخذ شكلا يشبه الى حد كبير شكل أبويه ، وأبوي أبويه .

فمن الواقع الملاحظ ، ان الجرو المولود لزوجين من نوع معين من الكلاب ، لن يتخذ الا شكل الكلب ، لا شكل الفيل ، أو شكل الارنب ، أو شكل فراشة ، بل انه لن ينمو حتى يصبح بحجم الفيل ، ولن يبقى بحجم صغير كحجم الارنب ، سيكون له أربع أرجل وذيل واذنان بشكل معروف وعينان بشكل معهود على جانبي رأسه ، فهو في مظهره الخارجي والداخلي

---

١ ـ ص ١٩ : كتاب كل شيء عن جسم الانسان .

من حيث التركيب ، سيكون مشابهاً لنظيريه الأب والأم ، وأغلب الظن ، سيميل الى الصيد ، وبجانب ذلك قد تكون به بعض المميزات التي يمكن أن نرجعها الى أحد والديه ، أو الى أسلافه (١) .

أين كان موضع هذه الخصائص المتنوعة ، التي تجتمع في هذا النوع من الكلاب في الأجزاء الدقيقة المجهرية ، التي كانت تتركب منها «عوامل الوراثة» التي أدى اتحادهـا الى تكوين هـذا الجرو ؟ فدراسة خصائص انتقال الصفات من الآباء الى الابناء هي الموضوع الرئيسي لعلم الوراثة Geneties ، فلندرس الوراثة .

الوراثة : هي انتقال الصفات الوراثية من الاسلاف الى الاخلاف ، أو من الآباء الى الأبناء .

الصفات الوراثية : هي الصفات التي يتشابه بها الأسلاف مع الاخلاف ، وهـذا التشابه ، تشابه في الشكل « أي أفـراد النوع متشابهـة بالمنظـر الخارجي ، ومتشابهة في تركيبهـا الكيمياوي ، بما في الجسم من مـواد ، ومتشابهة في الوظائف الفيزيولوجية لكل أفراد النوع الواحد ، فيؤدي الى التكاثر . وهناك صفات فردية ، يتميز بها فرد واحد من مجموعة الافراد ضمن النوع ، فاللون الاسود في العرق الاسود ، صفة فردية تميز مجموعة من أفراد الجنس البشري عن الاصناف الاخـرى ضمن الجنس البشري ، وهناك صفات جسمانية وصفات عرقية ، فكيف تتم الوراثة .

المورثـات : تنتقل الصفات من الآبـاء الى الابناء ، بجزيئات صغـيرة تسمى « المورثات » ، توجد في صبغيات نوى الخلايا « راجع شكل تكاثـر الخلية لترى أين توجد الصبغيات » ووضـع « ماندل »(٢) قوانين توضح

---

١ ــ هذا المثال من ص ٣٢٠ كتاب ١ ، ٢ ، ٣ لا نهاية .

٢ ــ جريجور ماندل : Gregor Mandel موراڤي سكن في مدينة « برين » النمساوية، تخرج من جامعة فيينا فعمل مدرسا للعلوم في ثانويات فيينا ، قام بتجارب هامة في التهجين عـام ١٨٦٧ م .

كيفية انتقال الصفات فأثبت « ماندل » ان الكائن الحي المولود يحمل خصائص والديه بسبب هذه الصبغيات .

أثبت « ماندل » آنه عند التلقيح يحمل الذكر والانثى صفات الوراثة فمن الأمثلة اذا لقح ورد شب الليل الذي بلون أبيض صافي ، مع ورد شب الليل الذي بلون أحمر صافي ، فماذا ينتج وماذا يحدث ؟

يحمل ورد شب الليل الابيض « مورثتين » بلون أبيض ، نرمز لهما بالحرفين « ب ب » ويحمل ورد شب الليل الاحمر مورثتين أيضا بلون أحمر نرمز لهما بالحرفين « ح ح » ، وبعد التلقيح ينتج بالتجربة :

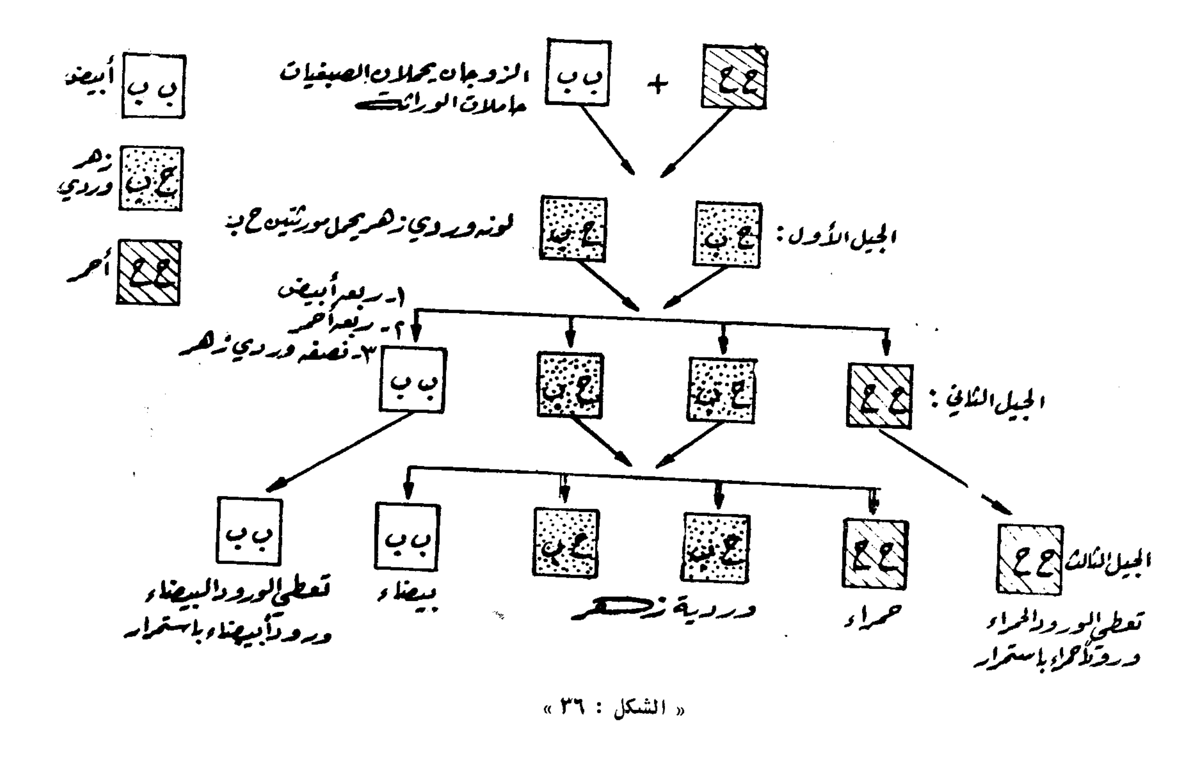
١ ـ الجيل الأول : كله متشابه ولونه لا أبيض ولا أحمر ، لونه وردي زهر وذلك لاندماج اللونين اللذين تتعادل صفتاهما ، ويحمل هذا الجيل مورثة بلون أحمر ومورثة أخرى بلون أبيض «راجع الشكل الموضح لترى المورثات في كل جيل عددها « اثنتان » وما لون كل واحدة منها » .

٢ ـ الجيل الثاني : اذا تم التلاقح بين الجيل الاول ، فينتج ربع الافراد ورود بيضاء صافية تحتوي على مورثتين بلون أبيض ونصف الافراد وردية بلون زهر تحتوي على مورثتين بيضاء وأخرى حمراء ، وربع الافراد حمراء صافية تحتوي على مورثتين بلون أحمر « راجع في الشكل الجيل الثاني » .

٣ ـ الجيل الثالث : تعطي الورود البيضاء الصافية من الجيل الثاني ورودا بيضاء صافية ، والورود الحمراء من الجيل الثاني تعطي ورودا حمراء صافية ، والورود الوردية الزهر تعطي أفرادا ربعها أبيض صاف وربعها أحمر صاف ونصفها وردي زهر « راجع الشكل ٣٦ » .

فاستنتج ماندل قوانيه وهي :

١ ـ حينما تلاقح بين فردين من نوع واحد ، ولكنهما من عرقين مختلفين بصفة واحدة لكل عرق ، فان الجيل الاول يكون متشابها، ويحمل مورثتي الصفتين .



الزوجان يحملان الصبغيات حاملات الوراثة
ح ح
ب ب
الجيل الأول :
ح ب
لونه وردي زهر يحمل مورثتين ح ب
الجيل الثاني :
ح ح
ح ب
ب ب
١ ـ ربعه أبيض
٢ ـ ربعه أحمر
٣ ـ نصفه وردي زهر
الجيل الثالث
تعطي الورود الحمراء ورودا حمراء باستمرار
حمراء
وردية زهر
بيضاء
تعطي الورود البيضاء ورودا بيضاء باستمرار
أبيض
زهر وردي
أحمر

« الشكل : ٣٦ »

٢ ــ يبدأ الافتراق من الجيل الثاني ، فتعود ربع أفراده للجد ، ونصف أفراده للآباء ، والربع الباقي للجد .

٣ ــ تنتقل كل صفة وراثية ، بشكل مستقل ، مع جميع الصفات الوراثية الاخرى . وهكذا فالصفات الوراثية ، تنتقل من فرد الى فرد آخر بواسطة أجسام صغيرة جداً تدعى المورثات ، أو العوامل الوراثية ، التي تكون في الجزيئات الصبغية الموجودة داخل النواة ، كما مر معنا في بحث الخلية . وينتج عن ذلك :

١ ــ ان كل خلية تحمل الصفة الوراثية ، وباعتبار ان كل خلية تحوي على صبغيات ، فهذا يثبت أن المورثات تنتقل بالصبغيات وتوجد فيها .

٢ ــ تحوي الخلايا الجنسية أي النطف والبُييضات على نصف العدد من الصبغيات ، فلذلك لا تستطيع النطف أو البييضات وحدها أن تحيا وتُكوّن الصفات الوراثية لانها تحوي نصف عدد المورثات فقط . « (ومن كل شيء خلقنا زوجين (١)) » .

٣ ــ تحوي البويضة الملقحة ، على العدد الكامل من الصبغيات وبالتالي على العدد الكامل من المورثات ، وبذلك تستطيع تكوين الخلايا التي تحوي الصفات الوراثية .

٤ ــ تعيين الجنس : تنتقل الصفات الجنسية من الاسلاف الى الاخلاف بواسطة الصبغيات الجنسية .

تحتوي نواة الخلية البشرية بعد أن يتم التلقيح بين حيوان منوي وبويضة على (٤٦) صبغية أو « كروموسوم » ولكن نواة البييضة لاتحتوي الا على ٢٣ صبغية ومثلها في الحيوان المنوي ، وعند اتحادهما نحصل على خلية ملقحة تحتوي نواتها على ٤٦ صبغيا ، وتسمى مثل هذه الخلية

---

١ ــ سورة الذاريات ، الآية الكريمة : ٤٩ .

« البيضة الملقحة » فتبدأ هذه بالانقسام والتكاثر الى خليتين كاملتين ، ثم تنقسم هاتان الخليتان ، فينتج عنهما أربع خلايا كاملة وهكذا تستمر العملية :

« وقد لا يكون من اليسير أن نتصور اننا نحصل على الثلاثين ألف مليون خلية التي تكون كل الجسم البشري من انقسام الخلايا خمسين مرة فقط » (١) .

في طفلة حديثة الولادة حوالي ٤٠٠,٠٠٠ خلية خاصة قابلة للتحول الى بويضات ، وهذه البويضات عند النضج تصبح جاهزة للتلقيح ، وهكذا تستمر سلسلة الحياة التي تتكون حلقاتها من البويضات الصغيرة والحيوانات المنوية الادق حجما : « لاحظ النسبة بين حجم الحيوان المنوي والبويضة في الشكل ٣٨ » .

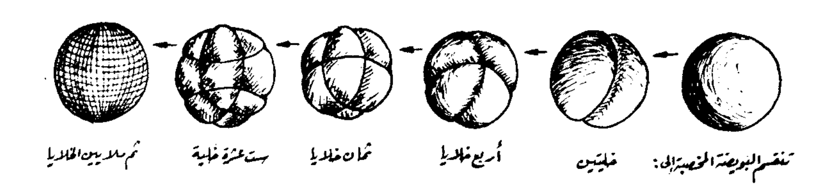


« الشكل : ٣٨ »

« (ولكننا لا نعرف حتى الآن وقد لا نعرف الى الأبد كيف تحمل هذه الخلايا الدقيقة سر الحياة وخصائصها فنحن لا نعرف في الواقع الا أن ثلاثاً وعشرين (٢) صبغية تتحد بثلاث وعشرين آخر ، أي أن جزئيات

١ ــ جسم الانسان ص ٩٥ . راجع « عقل الانسان » في أول هذا الكتاب ، لمراجعة طرائف الاعداد الكبيرة ، فانقسام الخلايا يشبه تماما أحجية الورقة ، وأحجية الشطرنج » .
٢ ــ في نص الكتاب « أربعا وعشرون » ، وآخر الابحاث العلمية تنص على أن عدد الصبغيات في البيضة الملقحة (٤٦) صبغيا ، (٢٣) من الاب ، و (٢٣) من الام .

« كيمياوية » (١) دقيقة تتحد بعضها مع بعض ، ومــع ذلك **وبطريقة غامضة** تنشأ حياة جديدة من هــذا الاتحاد ويخرج الى الدنيا انسان جديد وهــذا هو السر الذي لم يكشف ، أعجب وأغرب سر على وجه البسيطة) (٢) .



« الشكل : ٣٩ »

أما طبيعة المورثات ، فتبين أنها ذات طبيعة هيولية نووية ، ومن أهــم مميزاتها أنها تستطيع التكاثر ، أما آلية تأثيرها فتحدث فيالخلايا تفاعلات حيوية مختلفة ، تؤدي الى اظهار الصفة الوراثية ولكن كيف ؟ لا ندري !.

ومما يجب ذكره أن حبيبات الوراثة ، حتى لو رؤيت بأكبر المجاهر ، فانها تظهر متشابهة لا اختلاف فيها . اذ أن الاختلاف في وظائفها يكمن في تركيبها الجزيئي ، وعلى ذلك فلا يمكن اكتشاف « مهمتها في الحياة » (٣) أليست سراً اذن ؟

ان حبيبة الوراثة ، هي أصغر وحدات المادة الحية ، وهي« بناء محكم التصميم تأخذ فيه كل ذرة ، أو كل مجموعة من الذرات ، المكان الذيحدد لها من قبل »(٤) .

ان هــذه المورثات تحفظ سجــل أربعة مليارات من البشر في هــذه الارض ، وتكمن فيها خصائصهم كلها ، ولو وضعت جميعها في حجم محدد

---

١ ــ هكذا في الأصل ، والحقيقة ليست « كيماوية » حسب آخر المعلومات .
٢ ــ ص ١٠١ « عن جسم الانسان » تأليف برنارد جلمــر وترجمة الدكتور صلاح الدين سلامة .
٣ ــ ص ٣٢٧ ، ١ ، ٢ ، ٣ لا نهاية « جاموف » .
٤ ــ ص ٣٣٣ ، ١ ، ٢ ، ٣ لا نهاية .

لشغلت سنتيمتر مكعب واحد فقط ، أو ما يساوي ملء قمع من أقماع الخياطة (١) .

والآن الدين يسأل :

كيف أحكم تصميمها ؟ ومن صممها ؟ ومن حدد موقعها ؟ لماذا لا نقول الله ، ونقر بنتيجة أقرها العلم التجريبي ؟!! يقول جورج جاموف : « فاذا اعتبرنا أن حبيبة الوراثة جزيء بالغ الضخامة مكون من مليون ذرة فان احتمال ترتيب المجموعات الذرية في أوضاع مختلفة داخل الجزيء يصبح كبيراً للغاية » (٢) انه يرفض رفضا قاطعاً مبدأ المصادفة ، ويحتم مبدأ القصد . فاذا كان قصداً وتدبيرا مسبقين ، فمن الذي قصد الترتيب ، ومن دبر ترتيبها مسبقا ؟

ـ فتش بعضهم عن سر الحياة ، كي لا يعترفوا بوجود خالق منظم ، فوجدوا أنفسهم أمام لغز يحير الألباب ، أمام حبيبة وراثة متناهية في الصغر ، تزدحم بملايين الذرات المرتبة المتناسقة التي تحمل كل ذرة منها صفة معينة ، حتى شبه العلماء جزيئات المادة الحية ، من حيث التعقيد والتنظيم ، بحيث أن احتمال تكوينها بطريق المصادفة ، مستحيل، ويمكننا أن نقارنه بالاحتمال التالي :

لو قطعت صورة كبيرة الى أجزاء صغيرة عديدة ، أكثر من ١٠,٠٠٠ قطعة ، ثم وضعت هذه الاجزاء الصغيرة كلها في صندوق ، وخلطت في داخله بعضها مع بعض ، فصار بعضها ظهرا وآخر وجهاً ، ثم هُزّت هزة صغيرة بعد اغلاق الصندوق ، ثم فتحناه بعد هذه الهزة الصغيرة ، وتوقعنا أن نرى الصورة مرتبة ، كما كانت قبل تمزيقها الى قطع صغيرة ، فهل ستأخذ هذه

---

١ ـ راجع « الظلال » سورة الأعراف ، جـ ٣ ، ص : ٦٧٠ وما بعدها .

٢ ـ ص (٢٣٤) ، ١ ، ٢ ، ٣ ، لا نهاية .

الأجزاء أماكنها الصحيحة بطريق المصادفة ؟ (١) طبعاً مستحيل .

هـذا في الذرات الصغيرة المتناهية الصغر وفي المجـرات الرهيبـة ، فالدين يقول : اذن في نظام المجرات اعجاز وفي نظام الذرات اعجاز ، أين عقلنا ؟ اعرفوا الله عن طريق العقل والعلم .

ـ في القرآن خمس آيات تقرر خلق الانسان من « علق » وهي :

« العلق : ٢ ، القيامة : ٣٨ ، غافر : ٦٧ ، المؤمنون : ١٤ ، الحج : ٥ »

وفيها اعجاز بديع ، حيث أن العلق هو الدود ، والعلم ما عرف هـذا الا في القرن السابع عشر وذلك بالمجاهر . فالنطفة كلها حيوانات منويـة يُخلق الانسان من أحدها ، وصور القرآن مراحل الخلق ، وجـاء العلـم موافقا لمضمون آياته ، فلنقرأ :

« ولقد خلقنا الانسان من سلالة من طين ، ثـم جعلناه نطفة في قرار مكين ، ثم خلقنا النطفة علقة ، فخلقنا العلقة مضغة ، فخلقنا المضغة عظاما فكسونـا العظـام لحمـا ، ثـم أنشأناه خلقـاً آخـر ، فتبارك الله أحسن الخالقين » (٣) .

من الاعجاز الآية ٣٧/٧٥ : **« ألم يك نطفة من مني يمنى .. »** أي الذي يمنى .. تمعن الآية :

لم يقل سبحانه ، من نطف بالجمع ، بل نطفة واحـدة من المني ، ان الملايين من النطف التي تسبح بسرعة باتجاه البيضة الموجودة في الرحـم ، ستعود كلها خائبة خاسرة ، لأن أول حيوان منوي « أول نطفة » سيصل الى

---

١ ـ راجع هذه الطريقة وهي المسماة في الانجليزية : « Jigsau Purrle » في ص ٤٠٥، ١ ، ٢ ، ٣ ، لا نهاية .

٢ ـ ص ٣٧٨ ، المرجع السابق .

٣ ـ سورة المؤمنون ، الآيات : ١٢ ـ ١٣ ـ ١٤ .

البييضة ، سيفوز بسبق التلقيح ، ويشكل معها سداً منيعاً لن يخترقه أحد من بعد تشكله . والآية التي تلي الآية السابقة ٧٥/٣٨ — ٣٩ :

« ثم كان علقة فخلق فسوّى فجعل منه الزوجين الذكر والانثى » .
(منه : من المني الذي يمنى) .

يقرر القرآن العظيم أن جنس المولود سواء الذكر أم الانثى مصدره النطفة وحدها ، وهذه الحقيقة القرآنية هي حقيقة علمية طبية ، وبيان ذلك أن تعيين الجنس يكون على النحو التالي :

— ان المبيض في الانثى يطلق كل شهر قمري بيضة واحدة ، وهـذه البيضة تحوي عامل الوراثة أو الصبغي (X) وكـل البيضات في الانثى لا تحمل الا هذا العامل (X) . أما النطفة فهي على نوعين ، اما أن تحوي الصبغي (X)، واما أن تحوي الصبغي (Y) ، فهي ليست متشابهة العامل الوراثي ، ولكي يتم التلقيح للبيضة التي يطلقها المبيض ، لابد من وجود عـدد كـاف من النطف لا تقل عـن ستين مليون نطفة ، بعضهـا يحوي الصيغة (X) وبعضها الصيغة (Y) ، فاذا تلقحت البيضة وكانت تحـوي الصيغة (X) ، كان المولود الناتج يحوي الصيغة الكاملة (XX) وهي التي تحدد جنس المولـود ويكـون في هـذه انثى . واذا كانت النطفة تحـوي الصيغة (Y) كانت الصيغة الكاملة للمولود هي (YX) وكان المولود ذكرا ، وصفوة القول نطف الرجل هي التي تحدد وحدها جنس المولود .

وهكذا تظهر حكمة القرآن عندما قال :

« فجعل منه الزوجين الذكر والانثى »

فالضمير في كلمة (منه) راجـع الى السائل المنوي الذي يصدر عـن الرجل ، والذي عبَّر عنه القرآن بقوله :

« ألم يك نطفة من مني يمنى ... » .

« هو الذي يصوركم في الأرحام كيف يشاء لا اله الا هو العزيز الحكيم » (١) .

« ونقر في الأرحام ما نشاء الى أجل مسمًّى ثم نخرجكم طفلا » (٢) .

« صنع الله الذي أتقن كل شيء انه خبير بما تفعلون » (٣) .

فسبحان المصور العظيم .

★ ★ ★

---

١ ـ سورة آل عمران ، الآية الكريمة : ٦ .

٢ ـ سورة الحج الآية الكريمة : ٥ .

٣ ـ سورة النمل ، الآية الكريمة : ٨٨ .

الفيروسات

VIRUS (١)

* « المادة الكيميائية جزيؤها محدد بوضوح كامل ، وحجم الجزيء لا يختلف اطلاقا في المادة الكيميائية . فلو كانت الفيروسات مادة كيميائية لكان حجم جزيئها ثابتا لا اختلاف في حجمه بين جزيء وآخر .

ضرورة الكشف عنها :

اضطر العلماء الى البحث عن طبيعة الميكروب الذي يسبب الشلل للأرجل أو الأيدي أو الجسم كله وربما سبب الوفاة ، كيف لهم أن يجابهوا هذا الميكروب غير المعروف لهم ؟ وكلما تزايد انتشار الوباء أصبحت الاجابة على مثل هذه الأسئلة ضرورة ملحة ، فألقى جميع العلماء والأطباء والهيئات التي يهمها الأمر بثقلهم في ميدان البحث العلمي ، لمحاربة هذا الداء الوبيل، وانقطع جهابذتهم في معامل أبحاثهم، لدراسة أسباب هذا المرض ، وساهم الجمهور بدوره في تمويل حملة الأبحاث هذه ، بتقديمه مساعدات مالية وصلت الى ٣٠٠ مليون دولار ، وبعد جهد كبير ، كشف الكيمياويون والأطباء خفايا شلل الأطفال ، ووجدوا أن سبب هذا المرض هو نوع من الفيروسات ، تلك الكائنات

---

١ ــ Virus من اللاتينية ومعناها « السم » ثم تبدل المعنى واستعملت للدلالة على العوامل المرضية العابرة للمرشحات ص ١١ « التكاثر النباتي » .

الدقيقة جداً التي يمكن أن تتسرب من أدق المرشحات ، ووجدوا أن هذه الفيروسات ، اذا دخلت جسم انسان ، ذهبت الى الخلايا العصبية فتقتلها وتتلفها ، فتشل الجهاز العصبي في المكان الذي وصلت اليه ، ومن شدة ضراوته يترك ضحيته مصابة بالشلل (١) .

فهي اذن عوامل مرض ، وأشدها ضراوة كائنات متناهية الدقة (٢). حيرت العلماء في أنها ليست مادة كيمياوية ، وقيل انها ليست مادةعضوية حية ، حَسبها بعضهم أنها الحلقة المفقودة بين المادة العضوية الحية وبين المادة الكيماوية (٣). وثبت لهم أخيرا ان الفيروس يتكاثر في داخل الخلية بعد دخولها بنصف ساعة الى مئات ويفتك بها ويعطبها وذلك بأخذ الفيروس لمادة هي حامض نووي فيولد فيروسات جديدة ، ويحافظ على الوراثة في نسله في حدود معينة ولاحظ « الحكيميائيون » (٤) ان الحامض النووي يتكون من جزيئات بالغة التعقيد مركبة « كالسلسلة » تجمع بين حلقاته مادة أطلق عليها اسم « نيوكليوتيد » (٥) ، حاول العلماء تركيب هذا الحامض النووي كيمياويا في المخبر ، وتبنى ذلك الدكتور « آرون بندست » ، و « هربرت روزنكرانس » ، والدكتور « بيسر » ، وهم ما زالوا يبحثون ويأملون ايجاد مثل هذه الفيروسات ، ولكنها ستبقى صيحات في المخابر .

ولن تكون الفيروسات « حتى لو لم يرض المكابرون » الحلقةالمفقودة بين المادة الحية واللاحية ، وهذه الفيروسات كُتِب حولها كتاب عنوانه بالانكليزية الفيروسات ، ترجم للعربية باسم « سر الحياة » ، فاذا بصفحاته العديدة ، بحث في الجراثيم فقط من أوله لآخره ، باستثناء

---

١ ــ للتوسع راجع كتاب عجائب الكيمياء ص ٨٨ وما بعدها .
٢ ــ ص ٨٨ عجائب الكيمياء .
٣ ــ الجديد في دنيا العلوم ، ص : ١٦٩ .
٤ ــ حكيميائيون : علماء يدرسون المادة الحية والمادة الكيمياوية الخامدة .
٥ ــ الجديد في دنيا العلوم ، ص : ١٧٠ .

صفحات تعد علـى أصابع اليد ، كتب فيهـا عن الفيروسات كـلام فيه غموض .

والفيروس قطره حوالـي ١/١٠ من الميكـرون ، لا يكشف عنه الا بالمجاهر الالكترونية ، ووزن مليون فيروسة لا تبلغ الا ١.٠٠٠٠٠٠٠٠٠, من الغرام،«وأول من عرف مقدرته على مهاجمة الخلايا هو «مارتينوس وليم بيبرنك » وذلك عام ١٨٩٨ » (١) .

البحوث الكيمياوية هل ستوصل الانسان الى تقليد الحياة ؟

« ليس لدينا الآن ما يؤكد ذلك » ، وتأمل العلماء بالتقدم ، عندما تمكن العالم الامريكي ارثر كورنبرج عام (١٩٥٦) ، من جمع جـزيء يشبه الى حد كبير مادة عضوية موجودة في الفيروس ، أطلق عليهـا اسـم « د. ن. أ. » فأخذ جائزة نوبل ، ولكن العلماء قالوا : هذا الجزيء لـم يكن في الحقيقة جزيئاً من مادة عضوية حضرت من مواد خامدة مخبريا ، اذ أنه جزيء خامد ليس عاملا « اذ لـم ينسخ نفسه » أي : لـم يتوالـد ويتكاثر ، ولم يصنع هذا الجزيء مادة أخرى ــ على الأقل ــ توجـد في الفيروسات اسمها « د.ن.أ » والتي تجمع الفيروسات . ومادة « د.ن.أ » وكما تقول « جوديت راندال » (٢) عن هذه المادة المحضرة مخبريا : « لم تكن صنع الانسان لانه تم جمعها من مواد مركبة مأخـوذة من ميكروبات أخـرى » .

اذن ستبقى المخابر تنفق الملايين دون الوصول الى هـدف وضـعُوه ، ألا وهو تقليد الحياة . ويسأل بعضهم هل تأكد هذا العالم « كورنبرج » من أنه (عند تحضيره مـادة) « د.ن.أ » كانت المـواد الكيمياوية التي استخدمت في المخبر خالية نقية من خلايا حية ؟ وهي الدقيقة التي لاترى الا بمجهر الكتروني !!..

---

١ ــ كتاب « الوراثة » ، ص : ١٠٦ .
٢ ــ كتاب الوراثة ، ص : ١٢٦ .

والنظرية المتبعة اليوم والتي تتعلق بهذه الفيروسات تستحق اعتبارا جدياً وتقول هذه النظرية ان الفيروسات عبارة عن عوامل حية متطفلة وانها أصغر كثيرا من الجراثيم والبكتريا ، وهي تعيش على خلايا حية أخرى ، وهذه الفيروسات تستجيب مثل كثير من الخلايا الحية لكثير من العوامل الطبيعية ، أو الكيميوية المضادة (١) وهي يمكن أن تقتل أو يوقف نشاطها ، بالحرارة والأشعة فوق البنفسجية وبعض المطهرات ، فالدين يسأل : هل المادة الكيمياوية الجامدة تقتل أو يوقف نشاطها بالأشعة فوق البنفسجية ؟!

وحقيقة أخرى دامغة لرفض كون الفيروسات مادة خامدة كيمياوية هي : ان الفيروسات مكونة من جزيئات ، وان حجم الجزيء يختلف بوضوح باختلاف الفيروسات ، أما المادة الكيمياوية فجزيؤها محدد بوضوح كامل ، وحجم الجزيء لا يختلف اطلاقا فلو كانت الفيروسات مادة كيمياوية ، لكان حجم جزيئها ثابتا لا اختلاف في حجمه بين جزيء وآخر!.

وحقيقة أخرى أيضا : ان هذه الفيروسات تتكاثر ، وجرب ذلك بتلقيح خنزير زنته ٢٠٠ رطل ، بميليمتر واحد فقط من الفيروسات ، فوجدوا بعدها ان دمه الذي هو أحد عشر ليترا تقريبا قد امتلأ كله بالفيروسات .

وتبين بالصور الفوتوغرافية المأخوذة بالمجاهر الالكترونية ان كثيرا من الفيروسات تشبه البكتريا الصغيرة (٢) .

عودة :

هل يمكن اخراج الحي من اللاحي ؟

اذا ركّبنا بروتينات في المخبر وكوّنّا منها خلية حية تتكاثر وتنمو

---

١ ـ راجع كتاب « علم الاحياء الدقيقة » ص ٣١ وما بعدها .
٢ ـ الحقائق السابقة من كتاب « علم الاحياء الدقيقة » .

فيكون قد أخرجنا الحي من اللاحي وهو ما عجز عنه الجميع الى الآن كما مر معنا . ولكن قال بعضهم لو لم نستطع الى الآن ذلك فان الخلية الاولى تكونت في الطبيعة بمحض المصادفة من مواد الأرض بعد تبددها ولم تكن بحاجة الى خالق ليوجدها .

البروتينات « هي المادة الاساسية التي تتكون منها الخلية وهي مكونة من خمسة عناصر هي الكبريت (S) والاوكسجين (O) والفحم (C) والهيدروجين (H) والآزوت (N) **لنفترض جدلا** أن أحد الخبراء الكيميائيين استطاع تكوين جزيء بروتيني واحد ، وهذا الجزيء طبعا ــ قال الكيميائيون ــ يتكون من ذرات عددها ٤٠,٠٠٠ ذرة في هذا الجزيء الواحد ، فماذا نعتبر هذا الانسان ، سنعتبره عالما بارعا عظيما يستحق كل تبجيل . حسنا لنفكر بما يلي :

حسب العالم تشارلز يوجين جاي العالم السويسري امكان تشكل جزيء بروتيني واحد عن طريق المصادفة فكانت « ١ » الى « ١٠^١٦٠ » أي « ١ » مقابل ١٠ وأمامها ١٦٠ صفرا ، فهل للمصادفة فرصة ؟! وحسب أيضا الزمن اللازم لحدوث هذا التفاعل اذا تم عن طريق المصادفة ، فكان الزمن اللازم لحدوث هذا التفاعل مصادفة ١٠^٢٤٣ سنة ، أي ١٠ وأمامها ٢٤٣ صفرا ، وقد مر معنا عمر الارض فقارنه بهذا الرقم ، وان الكمية اللازمة لحدوث هذا التصادف من مواد الكرة الارضية هو بحجم كرة ضخمة يحتاج الضوء لكي يقطع نصف قطرها ١٠^٨٢ سنة ضوئية أي ١٠ وأمامها ٨٢ صفرا من السنين الضوئية وهذا الحجم يفوق حجم الكون بأجمعه بما فيه أبعد النجوم التي يستغرق ضوؤها ٢ × ١٠^٦ سنة ضوئية ليصل الينا :

اذن : ان تشكل جزيء من البروتين من الطبيعة عن طريق المصادفة يمكن أن نضع له دحضا بالنقاط التالية :

١ ــ المصادفة مرفوضة عقلا وعلما .

٢ ـ عمر الارض لا يعتبر زمنـا كافيا لحدوث وتكوين جـزيء بروتيني واحد عن طريق المصادفة ، كما قال « ادولف بوهلر » المختص بتركيب الاحماض الأمينية واستاذ الكيمياء بكلية اندرسون .

٣ ـ حسب العالم الانكليزي (ج.ب ليتز Leathes) عدد الطرق التي يمكن أن تتحدد بها ذرات البروتين مع بعضها لتشكيل جـزيء بروتيني فكانت عدد الطرق ٤٨١٠ طريقة أي ١٠ وامامهـا ٤٨ صفرا ، ولو تألفت وتجمعت بغير الطريقة الوحيدة الحالية لأصبحت سمومـا ، فأيـن حظ المصادفـة ؟.

٤ ـ البروتينات مواد كيمياوية عديمة الحياة فلا يدب بهـا السر العجيب ولا تستطيع أن تتكاثر الا عندما تحل فيها روح معينة لا ندري من كنههـا شيئا .

٥ ـ حجم الكون أصغر من حجم الكتلة المطلوبة من المواد الخمس التي تشكل البروتـين ، لتكوين جزيء بروتيني واحـد فكيف تشكل ؟ وكيف دبت الحياة فيه ؟

٦ ـ لو تشكل «على سبيل الافتراض غير المدعوم بالبرهان» جزيء بروتيني واحد مصادفة ، أو تشكلت « خلية أولى » ، فان تعميم صفة من الصفات وثبوتها في الجيل الثاني ومن الجيل الثاني مع صفات جديدة الى الجيل الثالث وصفات جديدة من الجيل الثالث الى الجيل الرابع وهكذا .. حتى نصل الى مملكتي الحيوان والنبات ، وبالتالي الى ذروة التطور ألا وهو « الانسان » نحتاج الى مليون جيل من الاجيال المتتابعة ، لتعميم صفة من الصفات عن طريق صفات جديدة أو « الطفرة » ، فعمـر الارض لا يسمح بذلك ، ولا يقال ان المادة قديمة أزلية منذ ملايين ملايين السنين، وهذا يكفي لحدوث مثل هذه « الطفرات » ، لا يقال مثل هذا لان : «المادة ليست أزلية أبدية بل وجدت وتستطيع العلوم أن تحدد لنا الوقت الذي نشأت فيه هذه المواد » . كما يقول الدكتور جون كليفلاند رئيس قسم العلوم الطبيعية بجامعة دولث .

٧ ــ نرفض تطور الخلية الاولى الى مملكتي الحيوان والانسان ، بدليل وجود حيوانات بحرية دنيا باقية منذ ملايين السنين على حالتها الى اليوم ، ولم تتأثر بقوانين الطفرات والتطور والارتقاء .

ثم ... « ان التوازن العجيب بين حياة مملكتي الحيوان والنبات لا يمكن أن يكون نتيجة مصادفة في النشوء والارتقاء » .

« لو كانت الحياة كلها حيوانية ، لكانت الآن قد استنفذت الاوكسجين ولو كانت الحياة كلها نباتية ، لكانت قد استهلكت كل ثاني اوكسيد الكربون وفي كلتا الحالتين كانت تنتهي هذه الحياة وتلك « أي الحياة النباتية والحياة الحيوانية » (١) والاعجب كيف اهتدت كل من هاتين المملكتين الى نظام التزاوج ، الذكورة والانوثة المتشابهة بمحض المصادفة ؟، لماذا التطابق في نظام الزوجية ، والاختلاف بطريقة الاستفادة من الاكسجين وثاني اوكسيد الكربون ، لو اختلفتا في نظام الزوجية ، أو أخذ الغذاء ، فتبقى حياة رغم الاختلاف ، اما « استنشاق » الاكسجين من كلا الطرفين فلا تبقى حياة ، أما أخذ ثاني أوكسيد الكربون من كلا الطرفين فلا حياة ، ولو أشعلت أي شرارة لاحترقت الكرة الارضية لزيادة كمية الاكسجين في الجو ، فهذا نظام دقيق هل فكرنا به ؟

لا يمكن اخراج الحي من اللاحي : لان مئات الآلاف من الخلايا تبدو كأنها مدفوعة لان تفعل الشيء الصواب ، في الوقت الصواب ، وفي المكان الصواب ، والحق انها طائعة ، أهذا أمر يحدث هكذا ؟! فكر وأجب نفسك ، انني أؤمن معك ان الحياة لا نعرف عن كنهها شيئا ، ولكننا نؤمن بأنها جاءت تعبيرا عن القوة الالهية ، وبأنها ليست مادية .

نرفض وجود الخلية الاولى والتطور ، لان الخلية من التركيب المعقد (٤٠,٠٠٠ ذرة في جزيء بروتيني واحد) ، ومن البناء المحكم يمتنع معه صدورها من الجماد مباشرة ، بل ان ظهورها من الجماد ليعد في نظر

---

١ ــ راجع ص ١٠٠ وما بعدها في كتاب أ . كريس موريسون «العلم يدعو للايمان» .

العلم معجزة ، ليست أقل بعداً عن العقل من ظهور الاحياء العليا من الجماد مباشرة باعتراف « بخنر » أشد الماديين غلوا ومكابرة في الحادة[1].

نرفض احتمال نشوء الحياة بطريق المصادفة ، لان احتمال وجودها مصادفة كاحتمال انتاج معجم غير مختصر عن طريق انفجار في مطبعة ، واسحق نيوتن العالم المعروف يقول « لا تشكوا في الخالق ، فانه مما لا يعقل أن تكون المصادفات وحدها هي القاعدة في هذا الوجود » .

« **افترضنا جدلا** » في بداية هذا الفصل أن أحد العلماء استطاع تكوين جزيء بروتيني واحد ، والآن هذا الجزيء لن يستطيع التكاثر مهما كانت الوسائل ، لانه تجميع من مواد الطبيعة ، ولم يوجده عالم من عدم ، فلماذا يكون من شكل هذا الجزيء (حسب افتراضنا ـ لو تجميعا ـ) في نظرنا عالما ، مبدعا ، خبيرا ، عظيما ، ومنشيء الخلايا الاولى من عدم ليس عالما ، وليس مبدعا ، وليس خبيرا وليس عظيما ؟.. مع أن خلية العالم « ان وجدت » لا تتكاثر ولا تتوالد ، أما خلية الخالق فدبت بها حياة ، وتكاثرت وهي الصناعة الحقة ؟.

وأظن بعضنا يذكر وآخرون قد نسوا أن امكانيات هائلة لا حصر لها وضعت بين يدي العالم الروسي ألكسندر ايفانوفتش اوبرين منذ عام ١٩٢٦ حتى عام ١٩٥٦ ليحضر خلية واحدة حية في المختبر ، فبقي ٣٠ عاما بكل الامكانيات الضخمة اللازمة لابحاثه ليجمع خلية «بروتوبلازم» من المواد اللازمة لتشكلها وهي خمس فقط كما مر معنا ، فلم يفلح وقال: لا يمكن أن تخرج حياة الا من حياة سابقة ولا يمكن اخراج الحي الا من

---

١ ــ جاء في « الانسان والفضاء » نشر مكتبة لايف ، ص : ١٧١ : الكائنات الحية البدائية ، تبدو لعلماء الحياة على قدر من التعقيد المذهل ، بحيث لا يتراءى لهم قابلا للتصور ، أن تنبع الحياة تلقائيا من المادة غير الحية مهما أوغلنا في تقدير الزمن الذي يقتضيه ذلك ، الا اذا استطعنا أن نتصور أن في مقدور المعادن الخام في أعماق مناجمنا أن تحول ذاتها تلقائيا الى أدمغة الكترونية • وحتى هذا التشبيه يظل قاصرا وتقريبيا ، لان أبسط الخلايا الحية ، تظل أعقد ملايين المرات من أكثر الادمغة الالكترونية تعقيدا • فالحياة في الواقع تبدو أمرا خارقا ، ومعجزة لامكان لها في عالم عقلاني » •

الحي ، وأذاعت وكالة تاس عام ١٩٥٦ هذا ، وقال « اوبرين » : أعلن عجزي رغم البحث المستمر خلال ٣٠ عاما متفرغا لمثل هذا العمل .

فلماذا لا نعترف بعد كل هذا بالخلق مباشرة من خالق مبدع ، ولماذا لا نرجع الى كلمات المنصفين الذين رأوا عجزهم فتكلموا بصراحة ؟ لماذا لا نرجع لقول فردريك ألن : « نشأت الحياة بفعل الخالق سبحانه وتعالى ... » ؟؟!.



كيف نعرف الحياة وهي سر ؟

نعرفهـا في آثارهـا ، فالحياة :

ـ هي التي تأتي بمخلوقات في صور شتى من صور السلف ، وتمنح هذه الصور القدرة على تكرار نفسها على مدى الاجيال لا حد لها .

ـ هي التي تسبب الخصب والتوالد .

ـ هي القوة المهندسة في الكائنات الحية ، وهـي فنانة أيضا ، فهي التي تخطط كل ورقة في كل شجرة ، وتلون كل زهـرة ، وكـل جناح فراشـة ...

هي المهندسة،وتجلى ذلك في تصميم القلب والعين والاذن والمفاصل والشرايين والاوردة .. انها تجعل الجلد يلمس ويشعر ، والعين تبصر وتميّز ، واللسان ينطق ، والعقل يفكر ويدّخر الذكريات والمعلومات، ويقدمها عند الحاجة ..

ـ كذلك هي كيمياء خاصة لا نجدها في الكيمياء المعدنية ، لأنهـا تهب المذاق ، وتعطي المذاق الخاص بكل فاكهـة وهي التي تهب العطـر للورود ، مع نضارة ولون رائع ..

ـ هي التي تهب الفرح للمخلوقات ، فالحمل يرتع ويقفز وهـو لا

يدري لماذا ؟ وهـي التي تجعل الطفل يبتسم ويفرح ، ويبكي عندمـا يجوع ، ويبتسم عندما يرى زجاجة الحليب ...

ـ هي التي تجعل الطفل على خديه حمـرة ، وعلى شفتيه بسمة ، وفي عينيه بريقا ، أما المادة الخامدة فلا تبتسم .

ـ هي التي نعرفها في حنان الام على طفلها الوحيد ...

الحياة نراها في قوة جذر نبتة ، يفلق الصخر ويرفع أطنان الماء الى الاوراق كل يوم ، الحياة نراها مبدعـة ، تأتـي بتصميمات وتكوينات جديدة رائعة ، أما المادة فليست مبتكرة مبدعة .

ان الحياة سر الله في خلقه ، تخدم مقاصده ، وتسير حسب تخطيطه، فهي الدالة على الخالق والمبرهنة عليه ، سبحانه ...

« وحقاً أن الله يخلق معجزاته بأساليب تخفى على الأذهان » (١) .

قال تعالى في سورة الحج :

« يا أيها الناس ضرب مثل فاستمعوا له ، ان الذين تدعون من دون الله لـن يخلقوا ذبابـا ولو اجتمعوا لـه ، وأن يسلبهم الذبـاب شيئا لا يستنقذوه منه : ضعف الطالب والمطلوب ، ما قدروا الله حق قدره ، ان الله لقوي عزيز » (٢) .

★ ★ ★

وقال جل شأنه في سورة البقرة :

« ان في خلـق السموات والأرض واختلاف الليل والنهـار والفلك

---

١ ـ ص ١٥٠ : العلم يدعو للايمان .
٢ ـ سورة الحج ، الآية الكريمة : ٧٣ .

التي تجري في البحر بما ينفع الناس وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والارض لآيات لقوم يعقلون » [1].

★ ★ ★

وقال عز وجل :

« ويسألونك عن الروح ، قل الروح من أمر ربي ، وما أوتيتم من العلم الا قليلا » [2] .

★ ★ ★

١ ــ سورة البقرة ، الآية الكريمة : ١٦٤ .
٢ ــ سورة الاسراء ، الآية الكريمة : ٨٥ .

خاتمة

ومـاذا بعـد ؟! ...

لاحظنا من خـلال صفحات هذا الكتاب أن العلمـاء الذين بـدؤوا بتفسير نشوء الكون ، بدؤوا من وجـود مـادة موجودة على شكل مـا ، فبحثوا كيف أصبحت المادة بصورتها الحالية ، ولكنهم كلهم لـم يقولوا اطلاقا من أين جاءت المادة الاولى لهذا الكون ؟؟ بدؤوا بالبحث من مرحلة لو رجعوا الى ما قبلها خطوة واحـدة لوجدوا الله عقـلا وعلما ، فليس الاختلاف كيف تشكلت هذه المـادة حتى صارت على صورتهـا الحالية ، الاختلاف : لماذا لا يبحث العلم من أين أتت المادة هذه ؟! فيكون قد بحث أمرا جذريا ، لا أمرا مبتورا ، من نقطة معينة ، يستطيع بعدها أن يتكلم ويبني مـا يشاء !

ان بعض العلمـاء في مختلف ميادين العلـوم النظريـة والتجريبية يحومون حول حقيقة ، كلما رأوها أغفلوا أعينهم عنها ؟! يريدون صنع خلية من مواد موجودة في الطبيعة ، أيهما أعظم ؟ من يوجد خلية من مواد موجودة « ولن يستطيع » أم من يوجدها ويوجد مادتها من عدم ؟!

فالجاذبية : الى الآن أين الجواب الشافي ؟ ما سرها وكيف تتجاذب كل كتلتين لماذا تتجاذبان ولا تتنافران ؟ الجاذبية الارضية التي لولاهـا لمـا كان هواء في جوّنا ، وبالتالي لا حياة ، ما سرّها ؟

اطلعت على كتب تدور حول « سر الجاذبية » فاذا بهذه الكتب تبحث في قوانين التجاذب ، وتناسبها مع الكتل ، ولـم تبحث في كنه الجاذبية ، أليس هذا اعترافا بعجز الانسان عن معرفة كنهها ؟

التفكير :مـا طبيعته ؟ مـاذا يجري في المـخ والجملة العصبية عند استرجاع الذكريات ؟ أين موقع الذكريات في المخ ؟ كيف انتقي منها ما أريد من خلال ذكريات حياتي ؟ كيف أنتقي في الاجابة على سؤال مـا ، معلومات السؤال المطلوب فقط وأتناسى دون ارادة كل مـا في العالم ؟ كيف يتم التفكير ؟ ما هي التبدلات التي تطرأ في الدماغ ؟ مـادة دماغنا ومادة دماغ الحيوان واحدة ، لماذا نفكر ، ونبحث ، ونعلم نحن ما نعلم ، ويبقى هو طائعا ذليلا لنا مع أن وزن دماغه أكبر ، وقوة عضلاته أعظم؟!.

كيف وفقت النملة الى طريقة عيشها ؟ فبعض أنواع النمل لديه من الغريزة أو التفكير « واختر منها مـا يحلو لك » الى زرع أعشاش للطعام فيما يمكن تسميته « بحدائق الأعشاش » وتصيد من هذه الحدائق أنواعا معينة من الدود واليرق .. فهذه المخلوقات التي توجد في هذه الحدائق التي يزرعها النمل ، هي « أبقار » النمل وعنزاتها (١) ، ومنها يأخـذ النمـل افرازات معينة تشبه العسل هي طعامها • وبعض أنواع النمل، حين يصنع أعشاشه يقطـع الاوراق المطابقة للحجـم المطلوب ، وبينمـا يضع بعض العاملين من النمل الاطراف في مكانها المطلوب تستخدم صغـار النمـل في حياكة الاطراف معا (٢) . كيف اهتدى النمل الى أن حبة القمح اذا تركها بعد أخذها من البيدر في بيته كما هـي علـى حالهـا ستنمو وتنبت ، مما يجعلها تغلق وتملأ عليه داره ، فيخرب « رُشَيمها » الذي سينبت بقسم حبة القمح الى قسمين ؟ وكيف علم أن حبة « بزر الكزبرة » ، اذا قسمهـا الى قسمين تنبت أيضا ، فيقسمها الى أربعة أقسام فورا ...

---

١ ـ ورد في مجلة « المسلم ـ مجلة العشيرة المحمدية » : واما النمل فمن عجائب الرحمة الخاصة به أن الله خلق حشرة تسمى « أفلس » يحاربها النمل ويغلبها ، ومتى غلبها أخـذ يستولدها ويربيها ويسمنها في ورق الوردة ، ومتى أكلت وشبعت أقبل النمل ليمتصها •
٢ ـ راجع « العلم يدعو للايمان » ص ١٣١ وما بعدها •

كيف يتاح لذرات المادة التي تتكون منها النملة ، أن تقوم بهذه العمليات المعقّدة ؟ لا شك أن هناك خالقا أرشدها الى كل ذلك :

« سبح اسم ربك الأعلى، الذي خلق فسوى ، والذي قدر فهدى » (١)

الاسماك : تقوم ثعابين البحر برحلة تقطع ما يقرب من ثلاثة آلاف ميل حتى تصل الى المكان الذي تتكاثر فيه في المحيط الاطلسي ، وتبدأ الرحلة من النيل اذ تعيش الذكور بالقرب من مصبه ، وتعيش الاناث في أعاليه حيث يعيشان بعيدا عن بعضهما ، وما ان تصبح عمرها (٧ — ١٠) سنوات ، تهاجر الانثى نحو مصب النهر ، وهناك تلتقي بالذكور ثم تترك النهر وتبدأ رحلة شاقة طويلة مضنية عبر البحر الابيض المتوسط ، ثم تمر من مضيق جبل طارق الى المحيط الاطلسي ، الى بقعة تسمى « بقعة الانسال » ، عند جزر « يوهاما » قرب شواطىء الولايات المتحدة الامريكية وعندها تهبط الذكور والاناث الى عمق ثلاثة آلاف قدم،حيث تضع الاناث بيوضها في الماء ، وتلقي الذكور بحيواناتها المنوية . ويتم اخصاب البيض في الماء ، وبعد ذلك تموت الذكور والاناث بعد هذه الرحلة المضنية ، وبعد فترة تفقس البيوض ، ويخرج من كل بيضة يرقة صغيرة لا تشبه أبويها في شيء ، حيث تكون دقيقة الحجم ، رقيقة ، تشبه ورقة النبات ، وتسبح هذه شرقا في طريق عودتها الى الوطن الذي أتى منه أبواها ، وتسلك نفس الطريق في المحيط الاطلسي ، ثم تمر من مضيق جبل طارق ، سابحة في البحر الابيض المتوسط حتى مصب نهر النيل ، وتحاول الدخول ، وتكون قد تطورت لتأخذ شكلا يقرب من شكل ثعبان السمك ، ولكن بطول « ٥ سم » تقريبا ، وتكون بيضاء اللون ، وهنا : يعيش الذكور منها عند المصب ، بينما الاناث تتابع هجرتها الى أعالي النيل حيث تتم نموها لتبدأ بالهجرة ثانية (٢) ...

---

١ — سورة الأعلى ، الآية الكريمة : ١ — ٣ .
٢ — من كتاب : « تصنيف الفقاريات » للدكتور نجاح بيرقدار .

فمن الذي أرشد الأبوين في رحلة الذهاب ، ومن الذي أرشد الابناء في رحلة الاياب ، وهم الذين لم يسيروا في هذا الطريق الطويل ، والطويل جدا من قبل ؟ اذا قلت : الغريزة ... قلت : نعم ، الغريزة ، ولكن من أوجدها لها ؟ وكيف وجدت غريزة مناسبة لكل حيوان حسب حاجته ، من هو موجد هذه الغرائز المناسبة في كل حيوان ؟ انه الله وحسب !..

الطيور : كل ما فيها يدل على الله .

● السنونو مثلا .. .يهاجر من بريطانيا الى جنوب افريقيا ليقضي فصل الشتاء هناك ، هل تصدق أن بعض العلماء وضعوا حلقات ملونة في أرجل بعض السنونو قبل موعد الهجرة ، وبعد أشهر طويلة وبحلول الصيف عادت الطيور الى أوربا ، الى بريطانيا ، ليس هذا هو المدهش ، المدهش أنها عادت دون خطأ الى أعشاشها بالذات ، عاد كل سنونو الى عشه بالذات ، ولم يدخل عش غيره ، رغم قرب الاعشاش من بعضها .. فبأي قوة طار هذه المسافة الكبيرة ؟ أي جهاز رادار وجهه ؟ وأي جهاز عرّفه على داره .. نعم أجهزة معقدة عديدة وجهته وعرفته وأرشدته ، أين هي؟ كلها في دماغ السنونو الصغير الذي لا يتجاوز (١) سنتيمتر مكعب ، فما هي عظمة المصمم الذي وضع كل هذه الاجهزة في هذا الحجم الصغير ؟!.

● تمتلك بعض الطيور ــ وخصوصا ما يقتنص الفرائس منها ــ أثناء الطيران ساحتين مركزيتين لكل عين ، احداهما تستعمل للنظر الاحادي للعين ، والثانية للنظر المشترك في العينين ، وبهذا يستطيع الطائر أن يركز على شبكية عينية ثلاثة أشياء بوقت واحد ، أحدهما يشترك بين العينين ، لماذا هذا عند الطيور ؟ ليستطيع الطير ان يرى الفريسة وهو طائر ولو كانت تقع على جانبي الرأس وليست أمامه ، فينقض عليها وهو طائر دون أن يخطىء الهدف [١] ...

● « قام علماء الطيور ببحوث لمعرفة متى وكيف تنام الطيور

١ ــ « الفيزيولوجيا الحيوانية » الدكتور زياد قطب .

المهاجرة لعدة آسابيع متوالية ، عن طريق تثبيت بعض الاجهــزة الدقيقة تحت أجنحتها . اتضح أن عددا من الطيور ــ وسط المجموعة المهاجـرة ــ تنام بالتناوب مع المجموعة التي تليها لمــدة عشر الى خمس عشرة دقيقة، وتوجه نفسها أثناء نومهــا بصرخات المجموع ، وهــذه المــدة كافية لأن تستعيد قوتهــا » (١) .

العلم قال هذا ... والفكر السليم يقول : كيف ألهمت هــذه الطيور أن ينام بعضها ، ويطير بعضها الآخر ، ولا ينام الجميع معا ؟ كيف عرفت التناوب ؟ والأهم : من الذي أوجد وخلق لها جهازا يتوجه العصفور النائم به ــ وهو طائر في الجو ــ داخل هــذه السيَّالة من الاصوات ولا يشذ عن اخوته ؟ بل كيف يطير محركا أجنحته وهــو نائــم ولا يخطيء في علــوه واتجاهــه ؟.

من المبدع لكل هذه الاجهزة الدقيقة ؟ هــل يرضى العقل أن تكــون دون مكوّن صانع عظيم ؟.. من قال نعم .. يقول العقل الموضوعي له : انني أشك في محاكمتك وسلامة عقلك ..

العين : الحواس عامة كلها مدهشة ، ولقد عجزت « نظرية الطفرات » عند دارون ، أن تضع حلا وجوابا مقنعا لتطور وتشكل الاعضاء المعقــدة ذات الأجــزاء الرفيعة التناسق ، كالعين ، والاذن الداخليــة ، والدمــاغ البشري ، ولن أتحدث اليك طويلا عن عظمة خلق الحواس ، بل انظر مــا كان يكتبه داروين لاحد أصدقائه عن العين : « عندمــا أفكــر في العــين تصيبني من ذلك الحمى » (٢) .

---

١ ــ « المصور » العدد ٢٤١٠ ص ٤٤ . ونشرت « تشرين » في عددها /٣٤٢/ الصادر في ٢٣/١١/٧٦ : « قطعت حمامة من الحمام الزاجل مسافة قياسية في الطيران حيث سجلت ١٦ ألف كيلومتر ، وهي المسافة بين استرالية والمانية الغربية ، أحد الفلاحين في استراليا عثر على الحمامة وهي في حالة اعياء شديد ، واكتشف أنها قادمة من هانوفر بالمانية الغربية» .

٢ ــ من كتاب (التطور) للدكتور عبد الحليم سويدان . وهنا نقول : تستطيع العين أن تميِّز من الألوان سبعة ملايين وخمسمائة ألف لون ، وهذه الألوان كلها محصورة بين أقصر موجة « البنفسجية » وطولها في جوار ٠,٣٨ ميكرون « الميكرون واحــد من ألف من

⟸

النحـل : نظامه البديع ، هندسته الدقيقة في خلاياه ، مجتمعه المنظّم العامل ، عمله الدؤوب ... كل ذلك يحير العقول ، والطريف في النحل ، والذي يدل على عجائب رحمة الله في عباده ، ويشير الى معرفة الله عن طريق تنظيم عمل مخلوقاته الدقيق ، ما يلي :

ـ « فأمـا النحل فتعجب كيف جعل الرحمن الرحيم له سبلا مذللة ، فانه متى فتح زهرة أول النهار ليمتص رحيقها المختوم ويرجـع بـه الى الخلية فيضعه فيها ، يلهم الا بفتح زهرة في ذلك اليوم الا ما كان من جنس تلك الزهرة لرحمة النحل ورحمة الناس .

- أما رحمة النحل : فلا يعوزه أن يحتال في فتح زهرات أخرى من نوع آخر فيطول عناؤه .

- أما رحمة الناس : فان مـا يعلق برجلي النحلة من حبوب طلـع الذكور من النبات اذا وصل الى زهـرة أخرى أنثى علق بهـا بعض ذلك الطلع ، فأثمر ذلك النبات لحصول الالقاح بهذه الرحمة العجيبة » (١) .

ألا ترى أن الله يتجلى في دقائق ابداع مخلوقاتـه ؟ يتجلى في حكمته عند الخلق ؟.

« وأوحـى (٢) ربك الى النحل أن اتخـذي من الجبال بيوتـاً ، ومن الشجر ، ومما يعرشون ، ثم كلي من كل الثمرات فاسلكي سبل ربك ذللا، يخرج من بطونهـا شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس ان في ذلك لآيـة لقوم يتفكرون » ١٦/٦٨ ـ ٦٩

الميليمتر » ، وأطول موجة « حمراء » لا تزيد في طولها عن ٠,٧٦ ميكرون ، أي أن الفرق بين أطول موجة مرئية وأقصر موجة مرئية يبلغ ٠,٧٦ ـ ٠,٣٨ = ٠,٣٨ ميكرون ، أي بين الانسان والعمى ثلث ميكرون فقط !! يقول عز وجل «**فلا أقسم بما تبصرون وما لا تبصرون**» فما لا نبصره كثير لانحصار الرؤيا ما بين الموجتين ٠,٣٨ ميكرون ، و ٠,٧٦ ميكرون !!

١ ـ ص ١٤ ، عدد شعبان ١٣٧٩ من « المسلم : مجلة العشيرة المحمدية » ، مقتبس من تفسير سورة الفاتحة للشيخ طنطاوي عند بحثه في تفسير « الرحمن الرحيم » .

٢ ـ الوحي هنا بمعنى الالهام والتعليم الغريزي .

الفراشة : حياتها غريبة في مراحل تشكلها ، لن نبحث حياتها ، بل سنذكر نوعا منها موجودا في المناطق الحارة ، أجنحتها مغطاة بقشر مكون بعضه من ألواح جد رقيقة ، من مادة شفافة ، ينفذ الضوء اليها، وينعكس بلون أزرق جميل جذاب ، كما قد نراه أحيانا بين ألوان عين الهر ، فلو حدث تغيير بمقدار جزء من عشرة آلاف جزء من البوصة الواحدة ، في سمك غشاء الجناح الذي للفراشة ، لتغير ذلك اللون ، وذهب كلية ، فحبيبات الوراثة ترتّب الامور بحيث لا يحدث تغيير على مدى آلاف الأجيال ! » [1] .

الدماغ : كيف حفظ في داخل الجمجمة ؟ ولماذا لم تكن عظامها رخوة غضروفية ؟ لماذا هي صلدة قاسية ؟ لماذا تحفظه أغشية ثلاث : ألينها وألطفها تحيط به ، ثم الأقوى والأمتن أبعد فأبعد ؟ والعين .. كيف هيئت لهذه الحفرة العظيمة ؟ وكيف جاءت بقياسها تماما تماما ؟ ما هذه الجفون التي تعمل « كمساحات » طبيعية « دون تزييت صناعي » لتقذف الغبار والجراثيم عن هذا « الجُرم » الحسَّاس الدقيق ؟ كيف تتم المطابقة بين سوائل العين ودرجات انكسارها لتتم الرؤيا ؟ .

ماذا يحدث من تبدلات عند الموت في هذا الجسم المادي ؟ ما الذي ينقص منه ؟ عينه موجودة ولكنه لا يرى ؟ فمه ولسانه موجودان ولا ينطق ! اذنه ودهليزها ومطارقها وأعصابها وقنواتها موجودة ، ولا سمع؟ جلده وجهازه العصبي موجودان ، فوخز ولا حس !.. ما الذي فقده ؟ أين الذكريات والدماغ موجود ؟ « انها الروح » قد فقدت .. الروح هي التي جعلت اللسان ينطق ، والعين ترى ، والجلد يحس ، واللسان يتكلم ، وفيها حفظت الذكريات في الدماغ ...

« ويسألونك عن الروح ، قل الروح من أمر ربي وما أوتيتم من العلم الا قليلا » ١٧/٨٥

---

١ ــ العلم يدعو الى الايمان ، ص ١٤٢ .

« سنريهم آياتنا في الآفاق ...

وفي أنفسهم ...

حتى يتبين لهم أنه الحق ... » ٤١/٥٣

وفي النهايـة ...

ــ هل يعيق الاسلام تقدم العلوم ؟

ــ هل من خطر على الاسلام ، اذا تقدم العلم بخطوات واسعة ــ الى الأمـام ــ في جميع فروعه ومجالاته ؟

ــ هل يهاب ديننا انتصارات العلم ؟

« نقول : ما تعارض الاسلام والعلم يوما ، ولا خطر على باله الفزع مطلقا ، واليك ــ أيها القارىء الكريم ــ البرهان ...

١ ــ قـال المستشرق النمساوي (المختص بالدراسـات الاسلامية) الدكتور ارنست بانيرث : «التأثير الديني في الغرب يتعرض لهزات عنيفة، كلما حقق العلم انتصاراته ، أما الانسان المسلم فانـه يظل على ايمانـه المؤكد برغم اطلاعه الدائب والمثابر على العلوم الحديثة » (١) . هـذه شهادة ، واليك الثانية :

٢ ــ قال الدكتور جورج سارطون : (ان المسلمين يمكن أن يعودوا الى عظمتهم الماضية والى زعامـة العالم السياسية و « العلمية » ــ كمـا كانوا من قبل ــ اذا عادوا الى فهـم حقيقة الحياة في الاسـلام و « العلوم التي حث الاسلام على الأخذ بها ») (٢) . وشهادة أخرى :

---

١ ــ مجلة « الفكر المعاصر » العدد ٦٨ ــ اكتوبر ــ تشرين الاول ــ ١٩٧٠ ص ١٠٦ .

٢ جريدة « الأخبار » ــ العدد ٥٧٣٦ الصادر ١١/١١/١٩٧٠ .

٣ ـ أما الأديب المؤرخ الفرنسي « روبير بريغو » فقد قال في كتابه « الشعراء التربادور » صفحة ٢٠ :

« كانت أوربا في القرن الحادي عشر ، والقرن الثاني عشر ، تتجه الى العرب باحثة عما استجد عندهم من صناعات وعلـوم .. ومن فنون خاصة بالملاحة كانت السبب في تطورها وتبدل حالها .. كانت أوربـا تتجه اليهم منقبة عن كشوفهم في علوم الرياضة والفلك والطب والكيمياء بل كانت تبحث عندهم عن آثـار « ارسطو » وابن سينا ، وابن رشـد . وكان علماؤها من أمثال « دانيال دي موربي » و « مشيل سكوتوس » و « دي جريون » و « دوريـلاك » و « ريمون لول » يلتمسون عند العرب حصاد عالم جديد من الفكر والعلم . ووجد « ريجيومونتاس » عندهـم المعارف التي مكنت « هنري الملاح » و « فاسكو دي جاما » و « خرستوف كولومبوس » من ارتياد المحيطات ، والوصول الى أطراف العالم » (١) ثم قال « بريغو » : (لقد دعيت أوربا الى الحياة بعد أن ظلت غارقة في ظلمات الجهـل طوال خمسـة قرون ، وهـي مدينة بكل مقوماتهـا الى العالـم الاسلامي) (٢) .

٤ ـ شبابنا يستغربون تشجيع الاسلام للعلوم كلهـا دون تمييز ، كيف لا يكون الاسلام هكذا وأول سورة نزلت على قلب رسول الله «ص»:
(اقرأ باسم ربـك الذي خلق • خلق الانسان من علق • اقـرأ وربـك الأكرم • الذي علم بالقلم) (٣) .

والسورة الثانية :

« ن والقلم وما يسطرون » (٤) .

---

١ ـ « العرب والحضارة الاوربية » لمحمد مفيد الشوباشي ص ٤٤ ، ٤٥ .
٢ ـ العرب والحضارة الاوربية ، لمحمد مفيد الشوباشي ، ص : ٤٦ .
٣ ـ سورة العلق ، الآيات : ١ ـ ٤ .
٤ ـ سورة القلم ، الآية : ١ .

و « ن » هي الدواة فأقسم الله بها لعظيم شأنها ، فدين هـذه آياتـه وتعاليمه الاولى يستحق لقب : **دين العلم والفكر والتقدم** .

شبابنا يستغربون ، لأنهم ما درسوا الاسلام ، بدليل أن من درسه بروح موضوعية ، أقر بعظمته . مثال أخير لمن تبهره أقوال الأجانب ولا يتقبل الا مثل شهاداتهـم بحقنا : كتاب نقلـه عن الايطالية للانكليزية الدكتور « آلدو كازيللي » ثم ترجم الى العربية ، قالت فيه المؤلفة «لورا فيشيا فاغليري » : (ان دينا يتخذ من التأمل العقلاني أساسا له ، ويفسح مثل هذا المجال العريض للعقل ، ويأمر باصطناع جميع الملكـات التي وهبه الله للانسان ، وبالتالـي اصطناع تلك الملكة التي تعتبر أعظمهـا على الاطلاق ، وهي ملكة الذكاء ـ مثل هذا الدين ، كيف يمكن أن يكون عقبة في طريق العلم والفلسفة) (١) ...

عشرات بل مئات من مثل هذه الاعترافات الاوربية مدونة في بطون الكتب ، لا يهمنا ذكرها كلها ، لأن المنصف يكفيه البرهـان الواحـد . والمنصف أكثر ليس بحاجة الى شهادات الاوربيين بدينه واسلامه ، بـل يرجع فيسأل رجالات الاسلام عن الموضوع .

وأعظم برهان ، وأضخم دليل ، والقول الفصل على عدم وجود خطر بل والدليل على حب الاسلام للعلـوم ، وان يحقق العلـم انتصاراته في جميع مجالاته دون تحفظ أو قيود ، كلمة سماحة المفتي العام للجمهورية والتي نشرتها مجلة « ريدر دايجست اسلمك » تحت عنوان : « ان صنع الطائرة فريضة اسلامية ، كما ان الصلاة فريضة اسلامية ، كلمات مثيرة للمفتي الأكبر في سورية » فمما كتبته المجلة ما يلي :

« طرح الشيخ أحمد كفتارو ـ المفتي العام لسورية ـ خلال زيارته الاخيرة لباكستان ، كثيرا من الأفكار على مائدة البحث أمـام المسلمين .

---

١ ـ كتاب « دفاع عن الاسلام » ص ١٢٨ تأليف « لورا فيشيا فاغليري » أستاذة اللغة العربية وتاريخ الحضارة الاسلامية في جامعة نابولي ، طبع دار العلم للملايين ١٩٦٠ .

ولقد حلل في أحاديثه ـ في كراتشي ولاهور ـ سبب انحطاط المسلمين في القرون الأخيرة ، وكان مما قاله : لقد بدأ انحطاطنا منذ بدأنا فيه بتقسيم الاسلام الى شؤون دينية ، وشؤون دنيوية ، وذلك لان الاسلام لا يقسّم الحياة الى حقول متفرقة لا تربطها رابطة . الاسلام يعتبر الحياة وحدة لا تتجزأ ، وهو يدعو الى تطوير شامل لكل مظاهر الحياةالدنيوية والروحية . وقد قال مخاطبا العلماء بشكل خاص ، بأن واجبهم ليس فقط أن يعلّموا الناس الصوم والصلاة والحج والزكاة ـ مع أنها بالطبع أساسية جداً ـ انما يتوجب على العلماء أيضا أن يؤكدوا على الدعوة الى الاحاطة بالعلم في كل نواحي الحياة ، سواء كان علم اقتصاد أواجتماع نبات أو حيوان ، تعدين أو صناعة ، واعتبار ذلك كله فريضة دينية أيضا ، وأن على الانسان الذي هو خليفة الله في أرضه أن يدرس ويلم بكل مظاهر خلق الله ..

حين كان المسلمون يقومون بواجباتهم ، انما كانوا يرسمون طريق الحياة للآخرين ، وكانوا قادة فكر وعلم ، ولكنهم عندما تخلوا عن قيادتهم الفكرية للعالم ، وعندما اعتبروا أن هذه أمور دنيوية وغير اسلامية ، في ذلك الوقت دق ناقوس الخطر !!...

وأشار المفتي العام الى أنه في القرآن الكريم ، ما يزيد عن « ٦٠٠٠ آية » منها « ٥٠٠ آية » فقط تبحث في الأحكام ، وأقل من نصف هذه يبحث في شؤون التشريع والفقه ، وبلا شك ، فلقد حصرنا الاسلام كليا في هذا الجزء الأخير فقط ، بينما يوجد ما يقرب من « ٤٠٠ آية » تدعو باستمرار الى استعمال العقل والفكر ، والى استنباط الحقائق العلمية من الطبيعة ، كتغير الفصول ومظاهر الحياة الطبيعية المتعددة !!...

فالقرآن الكريم لا يأمر المسلمين بأن يواظبوا على الصلاة والصوم فحسب ، بل يعرض عليهم أيضا أن يستفيدوا من كل شيء في هذا العالم. ولقد كنا نتبع جزءاً من القرآن متناسين الجزء الأخير ، يجب علينا أن

نبدأ بادراك أن صنع الطائرة هو فريضة اسلامية كما أن الصلاة فريضة اسلامية ، وعليك ــ أيها المسلم ــ أن تفهــم أن تحسين أرضك هــو من الاسلام كما أن الصوم من الاسلام ، ويجب أن نرجع الى ما كنا عليه ثانية عوضا من أن نظل في جمود فكري عشنا فيه منذ عصر انحطاطنا .. » .

يجب أن نصبح ــ ثانية ــ عمالقة فكر كما يطلب القرآن منا واننــا لنأمل أن يصبح العلماء دعاة اسلام كأولئك القدامى عندما كانوا تقدميين ذوي همة ونشاط » (١) . لعمري ، هذا هو المجدد والتجديد ...

كيف لا يصرح سماحته بمثل هذه الكلمات التجديدية ، وهــو الذي يحفظ كتاب الله ؟ وفيه :

ــ « قل : هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون ، انما يتذكر أولوا الألباب » (٢) .

ــ « قل : هل عندكم من علم فتخرجوه لنا ... » (٣) .

ــ « ولقد جئناكم بكتاب فصلناه على علم » (٤) .

ــ « وقل رب زدني علمــا » (٥) .

ــ « يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات » (٦) .

ــ « وتلك الأمثال نضربها للناس وما يعقلها الا العالمون . خلق الله

---

١ ــ العدد السنوي الممتــاز لمجلــة المختار الاسلامية : « ريــدر دايجست اسلمك » العددان ٥/٦ رمضان المبارك عام ١٣٨٦ هـ . / جوهانسبورغ ــ جنوب افريقية / .
٢ ــ سورة الزمر ، الآية الكريمة : ٩ .
٣ ــ سورة الأنعام ، الآية الكريمة : ١٤٨ .
٤ ــ سورة الأعراف ، الآية الكريمة : ٥٢ .
٥ ــ سورة طه ، الآية الكريمة : ١١٤ .
٦ ــ سورة المجادلة ، الآية الكريمة : ١١ .

السموات والأرض بالحق ان في ذلك لآية للمؤمنين » (١) .

ولكن ـ صديقي القارىء ـ :

ـ « بل اتبع الذين ظلموا أهواءهم بغير علم ... » (٢) .

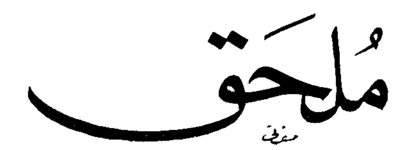
ـ « ومن الناس من يجادل في الله بغير علم ولا هدى ولا كتاب منير » (٣) .

والحمد لله رب العالمين

★ ★ ★

---

١ ـ سورة العنكبوت ، الآيتان : ٤٣ ـ ٤٤ .
٢ ـ سورة الروم ، الآية الكريمة : ٢٩ .
٣ ـ سورة الحج ، الآية الكريمة : ٨ .


مُلحَق

مِن مُعجزاتِ النبوّة

١ ـ في الكون : ـ جـاء في البخاري « عن ... عن المغيرة بن شعبة ، قال : كسفت الشمس على عهد رسول الله عليه السلام يوم مـات ابراهيم « ابن رسول الله » ، فقال الناس : كسفت الشمس لموت ابراهيم ، فقـال رسول الله « صلى الله عليه وسلم » :

« ان الشمس والقمر آيتان من آيـات الله ، لا ينكسفان لموت أحـد ولا لحياته » .

ـ وضع النبي (صلى الله عليه وسلم) حـداً لسخافات واعتقادات المنجمين ، ولاعتقادات العامة في أسباب الكسوف وغيرها ، وبيَّن (صلى الله عليه وسلم) أن الظواهر الطبيعية والكونية لا تحدث لموت أحد أو لحياته، بل انها تسير بحسب نظام أبدعه مبدع الكائنات ، تشهـد علـى عظمته وحكمته وبديع أمره في خلقه ، وتنطق بكمال علمه ونفاذ مشيئته ، وتدل على قدرته وجلاله ...

٢ ـ في الحيـاة : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم :

« تنكبوا الغبـار ، فمنه تكون النَّسَمَة » بفتح النون والسين والميم ، ماهي النسمة ؟ قل المفسرون : انها حيوانات دقيقة صغيرة جـدا ، تسبب ضيق النفس والربو ، والآن وبعد اكتشاف الجراثيم ، ما هي النسمة التي تكون

في الغبار ويجب أن نحذرها ؟ انها الجراثيم ، يحذرنا النبي عليه الصلاة والسلام منها حبا بنا وخوفا على صحتنا ، فبأي مجهر رأى هذه الجراثيم ؟ وهل كان (عليه السلام) كيمياويا يبحث في الأحياء ؟

ـ انها النبوّة ، فهذا الحديث الشريف يكفي وحده لاثبات نبوته ، فصلى الله عليه وسلم .

★ ★ ★

٣ ـ **في الصحة** : « كان الرسول الكريم يحب السواك ويحب أن تهدى اليه أنواع جيدة وجديدة من السواك ، وكان يدعو المسلمين الى استعماله لتنظيف أسنانهم ولاستعماله قبل الوضوء ..

وبعد ١٤ قرناً من الزمان أعلن الدكتور كينيت كيوديل أن السواك يحتوي على مادة تمنع تسوس الأسنان .

وقال أمام المؤتمر الثاني والخمسين للجمعية الدولية لأبحاث الاسنان في أتلانتا بأمريكا ، أنه لوحظ أن الذين يستعملون السواك يتمتعون بأسنان سليمة ، وأن بعض الشركات في بريطانيا والهند تصنع معاجين أسنان ، يدخل فيها مواد مأخوذة من السواك ، وأن هناك تجارب علمية تجري في جامعة واشنطن لدراسة القيمة الطبية للسواك » .

« الثورة » الدمشقية ، العدد ٣٤٠٧ ، تاريخ ٢/٤/٧٤ »



مثلث برمودا

توجد ظاهرة غريبة على سطح الارض ، وهـي من الظواهر الخفية التي لـم يستطع العلـم الحديث بأجهزته وتجاربـه ، ولا العلماء ، ولا الباحثون أن يجدوا لها حلا أو تعليلا حتى الآن، وهي ظاهرة اختفاء السفن والطائرات في المنطقة المعروفة ، لدى الباحثين باسم مثلث برمـودا ، أو المعين السحري Magic Rhenbus ، أو مثلث الموت .. وهذه المنطقة تمتد في المحيط الاطلسي كمثلث تقع رؤوسه في جزيرة برمودا شمالا ومدينة ميامي (فلوريدا) في الجنوب الغربي فبورتوريكو في الجنوب الشرقي.

تبلغ مساحة هذا المثلث حوالي ٧٧٠ ألف كيلومتر . والملاحظ أنه منذ نهاية الحرب العالمية الثانية حتى اليوم قد ابتلع هذا المثلث أكثر من ألف شخص، وأكثر من مائة طائرة وسفينة بطريقة غريبة خفية لاتفسير لهـا ، ولـم تترك الطائـرات والسفن المختفية بما عليها من ملاحـين ومسافرين وجنود وبضائع خلفها أي أثر من أحياء أو موتى أو حطام أو أمتعة أو بقع زيت أو أي ثر ينم و يدل على وقوع حادث ما لهـا في الجـو أو في البحر أو في اليابسة . وقـد أثبتت التحقيقات في السجلات التاريخية أن حوادث اختفاء السفن أو بحارتها في هذه المنطقة يرجع الى بداية عصر الملاحة بين أوربا والعالم الجديد في بدايـة القرن السادس عشر وكانت وما زالت هـذه المنطقة تبتلع سنويا عـدة سفن من مختلف الحجوم والاشكال .

ويثير الخبراء الذين درسوا حالات اختفاء الطائرات العديدة من التساؤلات التي ليس لها أجوبة حتى الآن : هل اختفت الطائرات في السماء ؟ هل ذهبت في رحلة بعيدة مجهولة في الفضاء الخارجي ؟ كيف ولماذا ؟ أم هل هبطت في رحلة بعيدة الى أعماق المحيط دون أن تترك أي أثر ؟ أم هل تبخَّرت وتحولت الى غازات هائمة في جو الأرض ؟ أم هل كانت ضحية غزو فضائي من الفضاء الخارجي ؟

والمعروف أن مآسي الاختفاء تبدأ بانقطاع اللاسلكي بين الطائرة والمطار الذي انطلقت منه ، أو الذي تزمع الهبوط عليه ، وفي معظم الحالات تكون الجملة الاخيرة الصادرة عن الطائرة غريبة وغامضة ولا منطقية بالنسبة لمن يتلقى المكالمة في المطار ، مثال : « لم يعد لمياه المحيط لون مميز » ، « تعطلت البوصلة ولا نعلم في أي اتجاه نحن ؟ » ، «اختفت الشمس فلا ندري أين هي » ، « لا ندري هل نحن في الجو أم في أعماق المياه » ، « لون السماء تغير وأصبح غريبا » ..

ان جميع النظريات والافتراضات التي قدمت لتفسير حوادث الاختفاء هذه ، لم يقم على صحتها أي دليل مادي ملموس يدعمها .. وسيبقى مثلث برمودا لغزاً يسخر من التقدم العلمي ويحيِّره ، ليبقى متواضعا ولو وصل القمر والزهرة والمريخ !!

راجع للتوسع بشكل مفصَّل :

١ ــ مجلة « العلم » التونسية العدد ٢٩ ، ١٩٧٤ ص : ٢٢ ــ ٢٦ .

٢ ــ صحيفة « تشرين » الدمشقية ، العدد الصادر في ١٩ كانون الثاني ١٩٧٧ ، ص : ٧ ، مقال بعنوان : « مثلث برمودا » : الفخ الغامض في المحيط الاطلسي ، مكان مرعب يلتهم السفن والطائرات بشراهة ، أبحاث واسعة تعجز عن اكتشاف السر الغامض .



سُرعة الضَّوء والسَّنة الضَّوئيَّة

السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعهـا الضوء ٠٠ وسرعته أكبر قليلا من ١٨٦ ٠٠٠ ميل في الثانية في فترة زمنية طولهـا سنة ، والعملية الحسابية المستخدمـة لتحويـل السنة الضوئية الى أميـال فعليـة هـي العملية التالية :

١٨٦ ٠٠٠	ميل في الثانية
× ٦٠	
١١ ١٦٠ ٠٠٠	ميل في الدقيقة
× ٦٠	
٦٦٩ ٦٠٠ ٠٠٠	ميل في الساعة
× ٢٤	
١٦ ٠٧٠ ٤٠٠ ٠٠٠	ميل في اليوم
× ٣٦٥	
٥ ٨٦٥ ٦٩٦ ٠٠٠ ٠٠٠	ميل في السنة

وواضح أن هـذه الأرقـام الكبيرة معقدة ، لـذا فـان الرياضيين يستعملون اختزالا سهـلا ، فبعد جبر الكسور ، السنة الضوئية تساوي حوالي ستة بلايين ميل وتكتب هكذا : ٦×١٠^{١٢} .

★ ★ ★

←

هذه الصورة

ــ تمعَّن بها ملياً ... وأنظر اليها بتمعُّن .. هذه الآلات والعدادات الحاسبات ، والاشرطة الدقيقة الحساسة التي تصل بينها ، هي أحدث ما أنتج في علم الطيران ... صنعها الانسان كي تهديه أثناء الطيران الى طريقه الصحيح ...

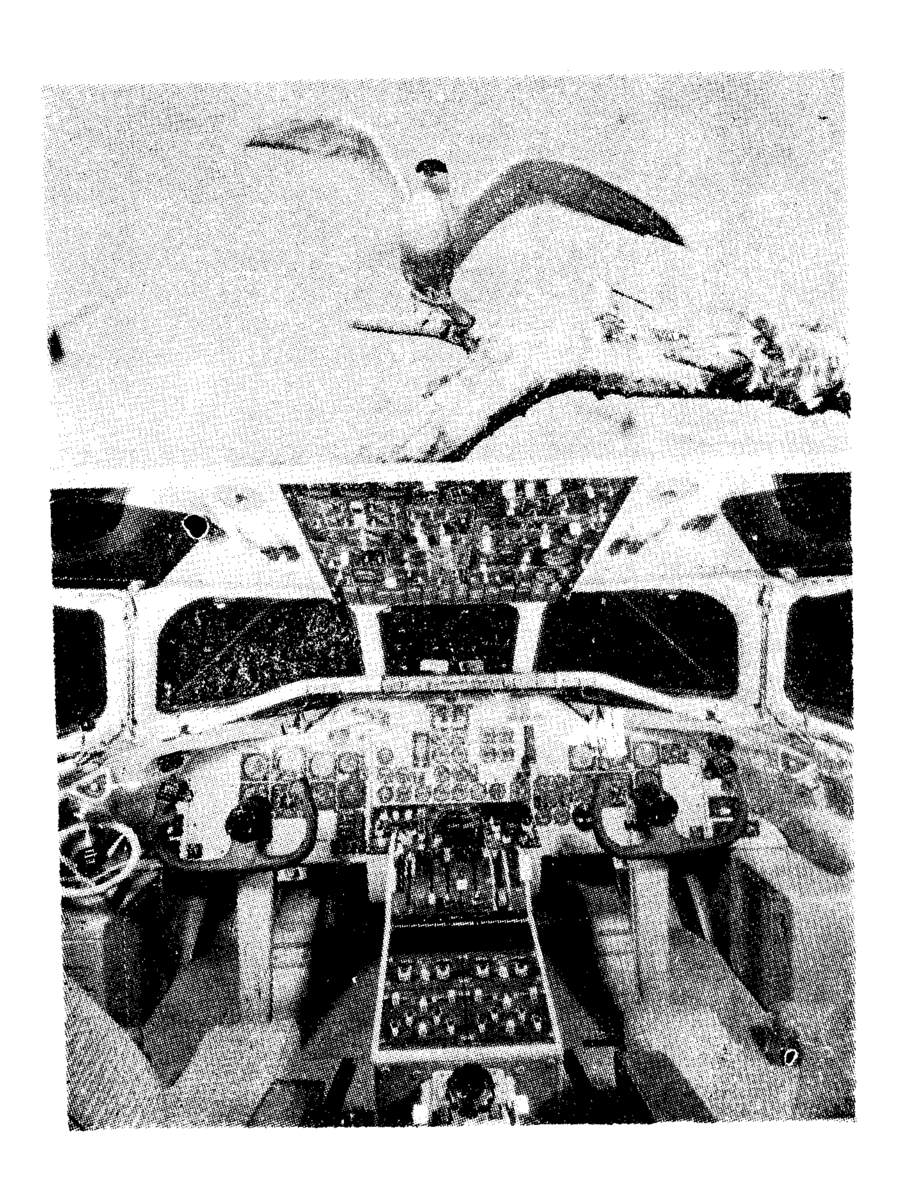
ــ وهذا الطائر الذي نراه في الصورة على أهبة الطيران ... يطير برحلات طويلة جدا دون توقف ، في « دماغه » هذا الصغير ، والصغير جدا، أو الذي لا يذكر اذا قورن بحجم هذه العدادات وبغرفة القيادة التي في هذه الطائرة ، في دماغه الصغير .. نفس هذه الاجهزة ، لا ... بل أفضل منها .. لأنها في الطائر لا تخطىء ، ولا تحتاج الى « تصليح أو تزييت » أو ضبط بين الفترة والأخرى .. هي أبدع ، لأنها لا تحتاج الى فنيين يراقبونها قبل كل طيران ، وهي لا تحتاج الى طيار ومعاون أو اثنين وعشر ملاحين أثناء العمل . اذن هي أفضل وأدق .

ــ العاقل يجزم بأن هذه العدادات والحاسبات التي في الطائرة انها من صنع عالم ، ذي خبرة ، قادر ... دون شك ، ولكنني أجزم جزما يقيناً أن « عدادات وحاسبات » دماغ الطائر هي أيضا من صنع :

عليم ــ قدير ــ خبير ، انها من صنع الله عز وجل .

ألا ترى معي ما أرى ؟! ...

←



أبعاد بعض النجوم

النجم	البعد عن الارض مقدرا بترليون الكيلومترات(١)	البعد مقدرا بالسنين الضوئية
الاقرب القنطوري	٣٥	٣,٧
القنطوري	٤١	٤,٣
الشعرى اليمانية	٨١	٨,٦
الشعرى الشامية	٩٦	١٠,٢
النسر الطائر	١٤٠	١٤,٨
النسر الواقع	٢٨٠	٢٩,٣
القطبية « الدب الأصغر »	٤٤٠	٤٦,٥
الدبران	٥١٤	٥٤,٣

★ ★ ★

١ ـ الترليون : = ١,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ .

موادّ القشرة الأرضيّة

ان العناصر الطبيعية البسيطة الموجودة في جدول منديليف والمعروفة حاليا في علم الكيمياء لا يدخل الا عدد ضئيل منها في تركيب الصخور بنسب كبرى ، وبناء على أبحاث «فيرنادسكي Vernadsky » فان النسبة بالوزن والنسبة بالذرات للعناصر الرئيسية الداخلة في التركيب الكيمياوي للقشرة الارضية ولمياه البحر وللجو هي التالية :

العنصر	رمزه	نسبة الوزن٪	نسبة الذرات٪
الاوكسجين	O	٤٩,٧	٥٣,٨
السيليسيوم	Si	٢٦,٠	١٥,٩
الالومنيوم	AL	٧,٤٥	٤,٨
الحديد	Fe	٤,٢	١,٣
الكلس	Ca	٣,٣	١,٤
المغنزيوم	Mag	٢,٤	١,٧
الصوديوم	Na	٢,٤	١,٧
البوتاسيوم	K	٢,٤	١,٠
الهيدروجين	H	١,٠	١٧,٢
الفحم	C	٠,٤	٠,٦
الكلور	Cl	٠,٢	٠,١
التيتيان	Ti	٠,٥	٠,٢
الفوسفور	P	٠,١	٠,٠٦
المنغنيز	Mn	٠,١	٠,٠٣
الكبريت	S	٠,١	٠,٠٥
الباريوم	Ba	٠,٠٤	٠,٠١
الآزوت	N	٠,٠٤	٠,٠٥
بلا ماء الفحم	CO	٠,٠١	٠,٠٠٣

ونسبة الذرات من الاوكسجين والهيدروجين والسيليسيوم تساوي ٩١,٦٪ ، ويستنتج من هذا الجدول أن العناصر الخفيفة هـي السائدة ، وذلك لان القشرة الارضية هـي القسم الخارجي من الارض (السيال) على حين نرى أن داخل الارض يحتوي على نسبة كبرى من الحديد .

كما أن نسبة الفحم تبلغ في القشرة الارضية وفي مياه البحـار وفي الجو ٠,١٣٪ ، ومعنى هذا الرقم ان الحياة العضوية على الارض ، تلك الحياة المرتبطة بالفحم ارتباطا وثيقا ، ليس لديها الا كمية ضئيلة مـن هـذه المـادة .



النجوم

يعد الانسان بعينيه المجردة ٣٠٠٠ نجم فقط ، ويتكشف له بالمرقب أكثر من ٣٠٠ مليون نجم . صنفت النجوم حسب لمعانها ، وهـذا لا يدل أبدا على حقيقة جرمهـا ، وسمي ألمعهـا النجوم التي من القدر الاول وتأتي بعدها النجوم التي من القدر الثاني ثـم القدر الثالث والرابـع والخامس والسادس وهذا الاخير هو قدر آخـر النجوم المنظورة بالعـين المجـردة ، أمـا المراقب فترينا النجوم حتى من القـدر السابع عشر ، والتصوير يعين منها القدر الحـادي والعشرين ، واذا نظرنا الى السماء شاهـدنا :

٢٠ نجما من القـدر الاول .
٦٥ نجما من القـدر الثاني .
١٩٠ نجما من القـدر الثالث .
٥٧٠ نجما من القـدر الرابع .
١٨٣٠ نجما من القـدر الخامس .
٥٧٠٠ نجما من القـدر السادس .

ويمكننا ذكر أسماء النجوم العشرين التي من القدر الاول وفي أي كوكبة تقع ، والحرف « آ » يعني أنه ألمـع نجوم الكوكبة و « ب » يلـي « آ » بلمعانه :

١ ــ الشعرى اليمانية : آ الكلب الاكبر .

٢ ــ الشعرى الشامية : آ الكلب الاصغر .

٣ ــ الاقرب القنطوري : آ قنطورس .

٤ ــ السماك الرامح : آ العــواء .

٥ ــ منكب الجوزاء : آ الجبــار .

٦ ــ رجل الجبــار : ب الجبــار .

٧ ــ العيــوق : آ ممسك الاعنة .

٨ ــ النسر الواقع : آ السلياق .

٩ ــ آخر النهر : آ النهــر .

١٠ ــ الدبــران : آ الثــور .

١١ ــ سهيل اليمن : آ القرينــة .

١٢ ــ القنطــورية : ب قنطورس .

١٣ ــ ذنب الدجاجة : آ الدجاجــة .

١٤ ــ قلب العقرب : آ العقرب .

١٥ ــ النسر الطائر : آ النســر .

١٦ ــ السماك الاعزل : آ السنبلة .

١٧ ــ الحــوت : آ الحوت الجنوبي .

١٨ ــ منقار الدجاجة : ب الدجاجــة .

١٩ ــ مؤخر التوأمين : ب الجــوزاء .

٢٠ ــ قلب الأسد : آ الأســد .

البـروج

البروج : هي المناطق الممتدة علــى جانبي الشمس وعددهــا ١٢ ، سميت من آشكال نجوم كل برج ، جمعت في البيتين التاليين :

حمل (١) الثور (٢) جوزة (٣) السرطان (٤)
ورعــى الليث (٥) سنبــل (٦) الميــزان (٧)
ورمــى عقرب (٨) بقوس (٩) لجــدي (١٠)
نــزح الدلــو (١١) بركــة الحيتــان (١٢)

فالبروج هــي :

١ ــ برج الحمل .	٧ ــ برج الميزان .
٢ ــ برج الثور .	٨ ــ برج العقرب .
٣ ــ برج الجوزاء .	٩ ــ برج القوس .
٤ ــ برج السرطان .	١٠ ــ برج الجدي .
٥ ــ برج الأسـد .	١١ ــ برج الدلــو .
٦ ــ برج السنبلة (١) .	١٢ ــ برج الحوت .

---

١ ــ يسمى هذا البرج أيضا ب « برج العذراء » .

تنبؤوا عن الأرض فقالوا :

« للتوسع يراجع كتاب تاريخ الأرض لجورج جاموف
فصل « لمحة عن المستقبل » ص ١٣٩ ــ ص ١٥٠ »

وهذه التنبؤات وان كان سيراها القارىء غريبة ، فان الجيولوجيين لم يتوقعوها دون سند علمي ، ورغم سندها العلمي « ستبقى تنبؤات »، ومنهـــا :

١ ــ ان نشوء الجبال التي نراها اليوم لم ينته بعد ، ولم تنجز كل مهماتهـا بعد ، فسيحدث انفجـار يتمخض عنه نشوء جبال جديـدة ، وبراكين مخيفة « بعد آلاف السنين » ، ولن تعود الارض مريحة للانسان، حيث ستقذف كميات هائلـة من اللابات البركانية ، فتنتشر في مساحات هائلة من الكيلومترات المربعة .

٢ ــ أما المناخ : فستنبت نباتات خط الاستواء في المناطق الباردة وستظهر حيوانات المناطق الحارة في المناطق الباردة ، وذلك بعد ١٨,٠٠٠ سنة ، لان الحرارة ستكون أدفأ منهـا الآن ، ثـم تبدأ بالانخفاض ، وفي سنة ٥٠,٠٠٠ ميلادية سيزحف الجليد من القطب الشمالي باتجاه أمريكا وأوربـا ، وسيصبح مناخ البلاد العربية كمناخ انكلترا اليوم أو أشـد برودة .

٣ ــ أما الامطار فستصبح أغزر بشكـل ستمسح الأرض مسحا ، فسيصبح سطحها مستويا ، وعندها تمتد المحيطات الى الداخل .

٤ ـ أما الانسان ، فيتوقع أن يصبح كالمردة ، سيصل طوله الى ١٠ ـ ١٥ قدما أو ٥ أمتار ، أما دماغه فسيكون أضعاف حجم أدمغتنا الحالية .

٥ ـ أما القمر فسيبتعد أكثر فأكثر ، مما سيجعل يومنا يطول لذهاب جاذبيته ، وقد يصبح طوله معادلا سنة من سني الوقت الحاضر ، ثم يبدأ القمر برحلة العودة ، ويقترب لزيارة أمه الارض من جديد ، ولكنه عندما سيقترب سيتمزق اربا اربا ، وستدور شظاياه على شكل حزام من التوابع .

٦ ـ أما الشمس فستلفظ أنفاسها الاخيرة :

ان منابع الشمس الحرارية الهائلة ستنفذ ، وتصبح كتلة باردة كبناتها الكواكب ، ولكن قبل تبردها ستصبح أكثر توهجا بمائة مرة ، فيصبح سطح كوكبنا ساخنا حتى الغليان ، بعدها ستظهر الشمس كراكض في سباق وصل آخر الشوط .

كما يتوقع أن يحدث انفجار نهائي تمتد ألسنته الى الارض وما بعدها . وهكذا ستكون نهاية المجموعة الشمسية محزنة ولكن متى ؟

بعد بليونين من السنين !

* * *

الحلقة الكربونية

وهي التفاعلات الكيمياوية التي تتم في باطن « أو مركز » الشمس وتظهر آثارها على السطح بشكل اشعاعات ، وهـذه التفاعلات تتكـرر على الشكل التالي ـ وهدفها ونهايتها ـ تشكل « الهيليوم » :

١ ـ كربون + هيدروجين ← نظير الآزوت + (أشعة جاما) .

٢ ـ نظير الآزوت ← نظير الكربون + (أشعة بيتا) .

٣ ـ نظير الكربون + هيدروجين ← آزوت + (أشعة جاما) .

٤ ـ آزوت + هيدروجين ← نظير الاكسجين + (أشعة جاما) .

٥ ـ نظير الاكسجين ← نظير الآزوت + « أشعة بيتا » .

٦ ـ نظير الآزوت + هيدروجين ← كربون + (هيليوم) « أشعة ألفـا » .

(ثم تتكرر هذه التفاعلات الست بانتظام) .

● لمعرفة الصيغة والشكل الدائري المغلق لهذه التفاعلات: راجع كتاب : أسرار الكون ص ١٧١ .

* من فضل العرب في علم الفلك

يتجلى باللغات الأجنبية حيث أخذت اللفظة العربية ، مثل « أسماء النجـوم » :

آخر النهـر	:	Achernar
الدبـران	:	Aldebran
الـذنب	:	Deneb
الغـول	:	Algol
فرن الكيمياء	:	Fornex
فـم الحوت	:	Fomalhaut
ابط الجوزاء	:	Betelgeuse
رجل الجوزاء	:	Rigel
الشعرى اليمانية	:	Sirius
النسر الطائـر	:	Altair
الميرة أو العجيبة	:	Mira
الثـور	:	Taurus

هذا فضل الأجداد الذين فهموا آيات العلوم التي وردت في القرآن الكريم ، فأين فضل وجهد الأبناء ؟!! ...

أشهر جبال وبراكين القمر

١ ـ جبل ليبنتز	:	Laebnitz	وارتفاعه	٧٦١٠	مترا
٢ ـ جبل دورفيل	:	Doerfel	»	٧٦٠٣	»
٣ ـ بركان نيوتن	:	Newton	»	٧٢٦٤	»
٤ ـ بركان كلافوس	:	Clavius	»	٧٠٩١	»
٥ ـ بركان كاساتاس	:	Casatus	»	٦٩٥٦	»
٦ ـ بركان كورتيس	:	Curtius	»	٦٧٦٩	»
٧ ـ بركان القوقاز	:	Caucause	»	٦٢١٦	»
٨ ـ بركان تيكـو	:	Tycko	»	٦١٥١	»
٩ ـ بركان أبنين	:	Apenine	»	٥٥٦٠	»
١٠ ـ بركان شورت	:	Short	»	٥٥٠٠	»

العناصر الموجودة في البحر

« في كل ميل مكعب من الماء ، أي في كل ٤٣٢٦ كـم مكعب »

العنصر	الكمية	العنصر	الكمية
أوكسجين	٣ ٦٠٤ ٠٠٠ ٠٠٠ طن	سيلينيوم	١٢ طناً
هيدروجين	٤٥٤ ٤٠٠ ٠٠٠ طن	فاناديوم	٨,٤ طن
كلـور	٧٩ ٩١٠ ٠٠٠ طن	منجنيز	٨,٤ طن
صوديوم	٤٤ ٢٠٠ ٠٠٠ طن	تيتانيوم	٤,٢ طن
مغنسيوم	٥ ٤٧٠ ٠٠٠ طن	ثوريوم	٢,٩ طن
كبريت	٣ ٧٨٦ ٠٠٠ طن	سيزيوم	٢,١ طناً
كالسيوم	١ ٦٧٩ ٠٠٠ طن	أنتيمون	٢,١ طن
بوتاسيوم	١ ٥٩٩ ٠٠ طن	كوبلت	٢ طن
بروم	٢٧٣ ٢٠٠ طن	نيكل	٢ طن
كربون	١١٧ ٩٠٠ طن	سيريوم	١,٦ طن
سترونشيوم	٣٣ ٦٦٠ طن	إيتريوم	١,٢ طن
بورون	٢٠ ١٨٠ طن	فضـة	١,٢ طن
سليكون	١٢ ٦٢٠ طن	لانثانوم	١,٢ طن
فلـور	٥ ٤٧٠ طن	كريبتون	١,٢ طن
أرجون	٢ ٥٢٥ طن	نيون	١,٢ طن
نتروجين	٢ ١٠٠ طن	بزموت	٨٥٥ كغ
ليثيوم	٨٤٠ طناً	تنجستين	٤٢٦ كغ
روبيديوم	٥٠٥ أطنان	زينون	٤٢٦ كغ
فسفور	٢٩٥ طناً	جرمانيوم	٤٥٦ كغ
يـود	٢١٠ أطنان	كادميوم	٢٣٥,٣٦ كغ
أنديوم	٨٤ طناً	كروم	٢١٣ كغ
خارصين	٤٢ طناً	سكانديوم	١٧٠,٩٠ كغ
حديـد	٤٢ طناً	زئبق	١٢٧ كغ
ألمنيوم	٤٢ طناً	جاليوم	١٢٧ كغ
موليبدنم	٤٢ طناً	تيلوريوم	٤٢,٦ كغ
باريوم	٢٦ طناً	نيوبيوم	٢١,٣ كغ
رصاص	١٢ طناً	هيليوم	٢١,٣ كغ
قصدير	١٢ طناً	ذهب	١٧,٢ كغ
نحاس	١٢ طناً	راديوم	٠,٠٠٠١٣٦ كغ
زرنيخ	١٢ طناً	رادون	٠,٠٠٠ ٠٠٠٤١ كغ
بروتاكتينوم	١٢ طناً		

المرجع : مكتبة لايف للطبيعة كتاب « البحر » تأليف ليونارد إنجيل صفحة : ٩ .

المذنبات الدوريّة

* تظهر المذنبات ذات الدورة القصيرة كل ٥٠ سنة أو أقل ، أما المذنبات ذات الدورات الزمنية الطويلة فتحتاج لكي تظهر من جديد الى أكثر من ٥٠ سنة ، وفيما يلي جدول بأسماء العشرين مذنباً المعروفة أكثر من غيرها ، والتي يمكن رؤيتها دورياً من الأرض :

اسم المذنب	مدة الدورة بالسنين	تاريخ رؤيته لاول مرة
١ ـ إنك	٣,٣٠	١٧٨٦
٢ ـ هوندا/مركوس/باجدوساكوفا	٥,٢٢	١٩٤٨
٣ ـ تتل/جياكوبيني/كريزاك	٥,٤٩	١٨٥٨
٤ ـ جياكوبيني/تسينر	٦,٢٤	١٩٠٠
٥ ـ بونس / فينيكي	٦,٢٦	١٨١٩
٦ ـ برين ١	٦,٤٧	١٨٩٦
٧ ـ شفاسمان / واخمان ١١	٦,٥٣	١٩٢٩
٨ ـ دارست	٦,٧٠	١٨٥١
٩ ـ بروكس ١١	٦,٧٢	١٨٨٩
١٠ ـ فنلاي	٦,٨١	١٨٨٦
١١ ـ بوريللي	٧,٠٢	١٩٠٥
١٢ ـ فاي	٧,٤١	١٨٤٣
١٣ ـ ويبل	٧,٤١	١٩٣٣
١٤ ـ وولف ١	٨,٤٣	١٨٨٤
١٥ ـ كوماس سولا	٨,٥٥	١٩٢٧
١٦ ـ تتل ١	١٣,٦١	١٧٩٠
١٧ ـ نويمين ١	١٧,٩٣	١٩١٣
١٨ ـ فستفال	٦١,٧٣	١٨٥٢
١٩ ـ بونز / بروكس	٧٠,٨٨	١٨١٢
٢٠ ـ هالي	٧٦,٠٣	٢٤٠ ق٠م

تعاريف

١ - أوج « الأوج » : أو نقطة الذنب ، وهي أبعد نقطة تبتعد بها الارض عن الشمس على مدارها الاهليلجي ، « نقطة البعد » .

٢ - اهليلج : شكل هندسي يشبه البيضة ، كَبُر أو صغر .

٣ - انتشار « الانتشار » : نظرية تباعد أجزاء الكون ، فالكون تتباعد أجزاؤه وكأنها تفرّ من بعضها .

٤ - تأين : « التأين = Jonization » فقدان التماسك في الذرة ، أو هو : أن تترك الالكترونات الذرة نفسها ، وتنفصل عنها الى الخارج ، ذلك ... بتأثير الأشعة الكونية فينتج عنها ظاهرات كهربائية .

٥ - تراب كوني « التراب الكوني » : الأتربة المعلقة في الغلاف الجوي من بقايا الشهب والنيازك ، ولو لم تترك الارض منه في كل لحظة قسما ، لحجبت الشمس عنا .

٦ - جاذبية « الجاذبية » : قوة عامة تؤثر بها جميع الجسيمات المادية بعضها على بعض محاولة جذبها اليها .

٧ - جبال النار : البراكين .

٨ - حضيض ، « الحضيض » : أو نقطة الرأس ، وهي أقرب نقطة تقترب بها الارض من الشمس على مدارها الاهليلجي ، وتسمى « نقطة القرب » .

٩ – حوض ، « الحوض » : ورد اسماً للتجويف بين موجتين .

١٠ – رم « الرم : بضم الراء » : واحدة فعالية وتأثير النشاط الاشعاعي الذي في الفضاء .

١١ – سديم ، « السديم » : سحابة من المادة الموجودة بين النجوم .

١٢ – سماء « السماء » : لغة : كل ما علاك فهو سماء. أما في علم الفلك : فهي كل الوجود ، الكون كله بما فيه الارض .

١٣ – سنة ضوئية : المسافة التي يقطعها الضوء في سنة أرضية كاملة ، وهي : ١٢١٠ ميل ، أو ١,٦ × ١٢١٠ كيلومتر .

١٤ – سيال ، « السيال » : تتألف من رمزي السيليسيوم (Si) والالمنيوم (AL) ، وهي طبقة القارات التي تسبح فوق السيما ، وتكتب مدموجة من الرمزين « SiAL » .

١٥ – سيما ، «السيما» : تتألف من رمزي السيليسيوم (Si) والمغنزيوم (Mg) . يستبدل الرمز (Mg) بالرمز (Ma) ، فتكتب : « Sima » وهي القشرة الارضية التي في قاع البحار وتحت القارات .

١٦ – شفق قطبي ، « الشفق القطبي » : أو « أنوار الشمال » ، هي تفريغات كهربائية مغناطيسية ضوئية تحدث في طبقات الجو العليا ، تكون كالهالات أو الأقواس في بعض الحالات . ولا تظهر الا في القطبين ، يحدث مع بعضها أصوات شديدة ، لها لون أحمر أو أزرق .

١٧ – شهب « الشهب » : قذائف كونية تأتي من الفضاء الكوني وتنقض على الكرة الارضية، ومنذ احتكاكها بالغلاف الجوي تحترق فتسبب التراب الكوني .

١٨ – طريق لبني ، « الطريق اللبني » : أو درب التبان وهي مجرتنا ، شُبِّهت بشكلها السحابي الأبيض بلون اللبن .

١٩ - فلك « الفلك » : الطريق الذي تسلكه الكواكب أو النجوم في مساراتها .

٢٠ - كسوف « الكسوف » : تسمّى الحادثـة التي يحجب فيهـا الضوء الصادر من جرم سماوي عن جرم سماوي آخر كسوفا . قد يكون الكسوف كليا وقد يغطي جزءا فقط من الكوكب فيكون جزئيا .

٢١ - كوكبة : مجموعة من النجوم تظهر بشكل معين ، يختلف بين كوكبة وأخرى .

٢٢ - كون « الكون » : العالم بأسره ، سواء كان مرئيا في العين المجردة أو بالمراصد أو افتراضيا كشفته الحسابات .

٢٣ - كويكبات « الكويكبات » : حزام من الصخور أو النجيمات متناثرة بين المريخ والمشتري .

٢٤ - مذنبات «المذنبات» : أجرام سماوية تسبح حون الشمس بمسارات مستطيلة تترك وراءها ذيولا من الغازات المتوهجة منها دوري يظهر من حين لآخر بانتظام ومنها زائر لا يُرى ثانية .

٢٥ - مجرة « المجرة » : مجموعة كبـيرة من ملايين النجوم والغبـار والغازات ، منعزلة في الفضاء عن المجموعات المماثلة لها .

٢٦ - مطر النجوم : تتألق في السماء ألوف الشهب دفعة واحدة أحيانا وكأنها مطر ينير يسقط على الارض ، فهذا السيل من الشهب يسمى : « مطر النجوم الهاوية » .

٢٧ - مهل « المهل » : الكتل والصخور الذائبة التي تندفع من الأرض أثناء ثورة البراكين .

٢٨ - نيزك ، « النيازك » : أجسام معدنية صلبة تسقط من السماء ، تلمع أثنـاء سقوطها كالشهاب ، فمن كان منها صغيرا تبخر في

طبقات الجو العليـا ، ومن كان منهـا عظيم الحجم سقط على الارض .

٢٩ ـ نيف ، « النيف » : كلمة مؤلفة من رمزي النيكل (Ni) والحديـد (Fe) ، وهي تعني معادن مركز الارض أو نواة الارض .

٣٠ ـ وحدة فلكية : « الوحدة الفلكية » : اصطلح العلماء على جعل البعد بين الارض والشمس كوحدة قياس سميت الوحدة الفلكية ، وهي تعادل ٩٣ مليون ميل .



المراجع

١ ـ الارض والسماء : ا٠ فولكوف ٠

٢ ـ الاقمار الصناعية وسفن الفضاء : دافيد ويتنر

٣ ـ الانسان ذلك المجهول : الكسيس كارليل

٤ ـ الانسان والارتقاء : جون لويس

٥ ـ البراكين والزلازل : فردريك هـ٠ بو٠

٦ ـ البحر : فرديناند لسين

٧ ـ التكاثر النباتي : د٠ أنور الخطيب

٨ ـ الجو وتقلباته : ايفان راي تاينهيل

٩ ـ الجديد في دنيا العلوم : فرانك روس

١٠ ـ الجغرافية العامة : د٠ غلاب/د٠ صادق

١١ ـ الجغرافية الطبيعية : د٠ عمر باشا/د٠ حكيم/د٠ باغ

١٢ ـ الجغرافية الطبيعية : يوسف الانصاري

١٣ ـ الجراثيم وسر الحياة : وليامز

١٤ ـ الحمات الراشحة : د٠ رولان عنحوري

١٥ ـ الذرة في خدمة الانسان : ب٠ سيمينوفسكي

١٦ ـ ارادة الاعتقاد : وليم جيمس

١٧ ـ أسرار الكون : دال راي لستر

١٨ ـ أسرار الكون : الن هانيك

١٩ ـ أسس علم الفلك : أ٠ فرينيون

٢٠ ـ الشفق القطبي : محمد علي المغربي

٢١ ـ الصحراء : سام وبريل ايشتين

٢٢ ـ الصخور المتغيرة : آن تري هوايت

٢٣ ـ أضواء على الارض والفضاء : ا٠ هايد

٢٤ ـ الطاقة الروحية : هنري برغسون

٢٥ ـ العرب والحضارة الاوروبية : محمد مفيد الشوباشي

٢٦ ـ العلم يدعو للايمان : ا٠ كريسي موريسون

٧٢ ـ الفضاء الكوني : د٠ محمد جمال الدين الفندي

٢٨ ـ الفلـك : صلاح الدين البيطار

٢٩ ـ القمر : محمد علي الزعبي

٣٠ ـ الكرة الصخرية : ك٠ ا٠ بولين

٣١ ـ الكيمياء العضوية المفتوحة : د٠ صلاح يحياوي

٣٢ ـ المريـخ : د٠ الفندي/د٠ خيري

٣٣ ـ الملاحة الفلكية : بول سوزان

٣٤ ـ المصورات الجغرافية : د٠ نعمان/د٠ عمر باشا

٣٥ ـ المليون سنة الاولى من عمر الانسان : اشلي مونتاجيو

٣٦ ـ المسلم : مجلة العشيرة المحمدية

٣٧ ـ النجوم : آن ترى هوايت

٣٨ ـ انسان ما قبل التاريخ : سام وبريل ايشتين

٣٩ ـ الوراثة : جوديث راندال

٤٠ ـ بزوغ العقل البشري : نورمان بريك

٤١ ـ تحت ستار الارض : مالا خوف

٤٢ ـ تاريخ الفلك عند العرب : د٠ امام ابراهيم أحمد

٤٣ ـ تاريخ الارض : جورج جاموف

٤٤ ـ جسم الانسان : برنارد جلمر

٤٥ ـ جهود المسلمين في الجغرافية : نفيس أحمد

٤٦ ـ حرب الخامات : د٠ عبد الحليم منتصر

٤٧ ـ حكاية الشمس : ماسيفيتش

٤٨ ـ حرارة الارض : ك· رانكون

٤٩ ـ روح الدين الاسلامي : الشيخ عفيف طبارة

٥٠ ـ سكان هذا الكوكب : د· محمد عوض محمد

٥١ ـ علم الاحياء الدقيقة : سارلز/فريزر/ويلسون/نايت

٥٢ ـ عبقرية العرب في العلم والفلسفة : د· عمر فروخ

٥٣ ـ قصة الايمان : الشيخ نديم الجسر

٥٤ ـ محاضرات سماحة المفتي العام : الشيخ أحمد كفتارو

٥٥ ـ ما هي نظرية النسبية : لاندو/رومر

٥٦ ـ مصير البشرية : ليكونت دي نوي

٥٧ ـ مع الله في السماء : د· أحمد زكي

٥٨ ـ معجزات العلم : فرانك روص

٥٩ ـ مغناطيسية الارض : ك· رانكون

٦٠ ـ نشأة الارض وتكوينها : هارولد يوري

٦١ ـ نشوء الكون : جورج جاموف

٦٢ ـ هجرة الحيوان : د· أحمد حماد الحسيني

٦٣ ـ هل الله موجود ؟ : محمد بشير المفشي

٦٤ ـ ١ ، ٢ ، ٣ لا نهاية : جورج جاموف

« أخذت نتف من بعض الكتب والمجلات الاخرى ،
ذكرت في حينها في الهوامش » ·

المحتوى

الصفحة

الصفحة

الصفحة

الصفحة



هذا الكتاب

عرض لحقائق العلم في الكون والحياة، وبيان لموقف الدين منها أهو مؤيد لها فيصلح للبقاء،
أم معارض لها فهو عثرة في سبيل التقدم البشري ؟ ...

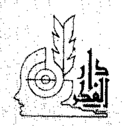
أم ترى الدين يحمل قصب السبق في مضمار الحياة وفي كثير من حقائق العلم .

وهل سيقضي العلم بتقدمه وانتصاراته على الدين أم سيفسره ؟

هذا الكتاب .. يعطينا نظرة العلم إلى الدين، وثقة الدين بالعلم، ويحدد موقف الإنسان
من الدين أمام الانتصارات العلمية المعاصرة .

وبعد أن يعرض الكتاب أحدث الحقائق العلمية وما يناسبها في الدين، يترك القراء
أحراراً ليختاروا بفكر علمي موضوعي بعيد عن التعصب أو التعنت طريق السعادة في هذه الحياة !

الناشر



٨ ل